

UNIVERSITÄT REGENSBURG

10. Forschungsbericht

Berichtszeitraum

1.10.2003 - 30.9.2006

Regensburg 2006

Herausgeber:

Der Rektor der Universität Regensburg
Prof. Dr. Alf Zimmer

Redaktion und Satz:

Anita Janka
Andrea Kanzler

Vorwort

FAKULTÄTEN 7

Katholisch-Theologische Fakultät 7

Juristische Fakultät 40

Bürgerliches Recht 40

Öffentliches Recht 65

Strafrecht 75

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät 77

Institut für Betriebswirtschaftslehre 77

Institut für Volkswirtschaftslehre, einschließlich Ökonometrie 97

Institut für Wirtschaftsinformatik 109

Institut für Immobilienwirtschaft 117

Medizinische Fakultät 118

Klinik für Anästhesiologie 118

Klinik und Poliklinik für Chirurgie 129

Abteilung für Unfallchirurgie 156

Klinik und Poliklinik für Dermatologie 161

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde 174

Klinik und Poliklinik für Herz, Thorax- und Herznahe Gefäßchirurgie 181

Abteilung für Hämatologie und Internistische Onkologie 193

Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II 213

Poliklinik für Kieferorthopädie 241

Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin 245

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie 251

Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie 257

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und

Psychotherapie im Bezirkskrankenhaus Regensburg 260

Abteilung für Forensische Psychiatrie 272

Institut für Röntgendiagnostik 275

Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie 281

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik 290

Poliklinik für Zahnerhaltung und Paradontologie 294

Lehrstuhl für Humangenetik 303

Lehrstuhl für Immunologie 309

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene 314

Institut für Pathologie 341

Lehrstuhl für Orthopädie im BRK-Rheuma-Zentrum Bad Abbach 362

Lehrstuhl für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Schwerpunkt Gynäkologie 372

Lehrstuhl für Urologie 380

eHealth Competence Center 383

Fachvertreter außerhalb der Universitätskliniken 386

Philosophische Fakultät I -

Philosophie und Kunstwissenschaften 390

Institut für Philosophie 390

Institut für Kunstgeschichte 399

Institut für Musikwissenschaften 405

Institut für Evangelische Theologie 410

Institut für Kunsterziehung 417

Institut für Klassische Archäologie 418

Philosophische Fakultät II –	
Psychologie, Pädagogik und Sport	420
Institut für Psychologie	420
Institut für Pädagogik	441
Philosophische Fakultät III -	
Geschichte, Gesellschaft, Geographie	460
Institut für Geschichte	460
Institut für Soziologie	474
Institut für Politikwissenschaft	480
Institut für Geographie	487
Philosophische Fakultät IV -	
Sprach- und Literaturwissenschaften	505
Institut für Klassische Philologie	505
Institut für Germanistik	511
Institut für Anglistik und Amerikanistik	537
Institut für Romanistik	550
Institut für Slavistik	557
Wissenschaftliche Einrichtung Bohemicum	566
Institut für Medien-, Informations- und Kulturwissenschaft	568
Naturwissenschaftliche Fakultät I -	
Mathematik	577
Naturwissenschaftliche Fakultät II -	
Physik	594
Institut für Theoretische Physik	594
Institut für Experimentelle und Angewandte Physik	611
Naturwissenschaftliche Fakultät III –	
Biologie und Vorklinische Medizin	644
Institut für Botanik	644
Institut für Zoologie	658
Institut für Biophysik und physikalische Biochemie	674
Institut für Biochemie, Genetik und Mikrobiologie	694
Institut für Didaktik der Biologie	708
Institut für Physiologie	708
Institut für Anatomie	719
Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie	723
Naturwissenschaftliche Fakultät IV –	
Chemie und Pharmazie	726
Institut für Anorganische Chemie	726
Institut für Organische Chemie	740
Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik	754
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	760
Institut für Pharmazie	787
ZENTRALE WISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN	810
Ost-West-Zentrum (Europaeum)	810
Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik	811
Zentrum für Sprache und Kommunikation	812
Anhang:	
Forschungstätigkeit der dem Rektor direkt unterstellten Lehrkörper	813

VERBUNDFORSCHUNG	815
Sonderforschungsbereiche	815
Modelhafte Leistungen Niederer Eukaryonten	815
Regulation von Immunfunktionen im Verdauungstrakt	815
Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen	816
Spinphänomene in reduzierten Dimensionen	818
Strukturelle, physiologische und molekulare Grundlagen der Nierenfunktionen	823
BMBF-Forschergruppen	827
Klinische Infektologie	827
DFG-Forschergruppen	830
Ferromagnet-Halbleiter-Nanostrukturen: Transport, magnetische und elektronische Eigenschaften	830
Formen und Funktionen des Krieges im Mittelalter	830
Gitter-Hadronen-Phänomenologie	831
Algebraische Zyklen und L-Funktionen	835
Molecular Analyses and Interactions at Articular Interfaces –	
Role of Neuroendocrine immune Mechanisms	838
Graduiertenkollegs	841
Paläoökosystemforschung und Geschichte	841
Sensorische Photorezeptoren in natürlichen und künstlichen Systemen	842
Nichtlinearität und Nichtgleichgewicht in kondensierter Materie	845
Kulturen der Lüge	847
Medizinische Chemie: Molekulare Erkennung	
– Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen	848

Die Lektüre von Geschäftsberichten und Bilanzen gehört üblicherweise nicht zum Aufgabengebiet des Rektors einer Universität, es sei denn, die Universität ist in der glücklichen Lage, Besitzer von Aktien oder gar Eigentümer von Unternehmen zu sein.

Wenn man sich jedoch in neuere Geschäftsberichte, gerade international aufgestellter Firmen, anschaut, stellt man etwas Verblüffendes fest: die früher übliche Fokussierung der Berichte auf Zahlen wird immer mehr durch die Angabe nicht quantifizierbarer Werte („assets“) ergänzt, z.B. Rechenschaft über das im Betrieb aggregierte Wissen – die so genannte Wissensbilanz. Vielleicht ist das die Antwort auf den bekannten Stoßseufzer: „If only the company knew, what the company knows“.

Für Universitäten ist es seit langem Brauch und gute Pflicht, in Forschungsberichten eine Wissensbilanz der Öffentlichkeit vorzulegen, die es ermöglicht, detailliert in die Forschungsaktivitäten der Universität Einblick zu nehmen. Allerdings unterscheiden sich Wissensbilanzen von Universitäten doch sehr deutlich von Wissensbilanzen im industriellen oder gewerblichen Bereich, schon allein weil die Vielfalt dessen, was an Universitäten erforscht wird, die Produktpalette auch großer Betriebe bei Weitem übersteigt.

Wenn man sorgfältig die Wissensbilanz der Universität Regensburg für die vergangenen Jahre zusammenstellt, dann sind 1.000 Druckseiten leicht erreicht – ein Wälzer zu schwer zum Stöbern und zu inhaltsreich, um ihn verstauben zu lassen. Aus diesem Grunde wird die Universität auch in diesem Jahr die Wissensbilanz wieder in elektronischer Form, also als CD-ROM, vorlegen, aber nicht der Ersparniseffekt steht im Vordergrund für diese Entscheidung, sondern die elektronische Version des Forschungsberichtes soll – zugänglich gemacht über das Internet – allen Interessierten die Suche in dieser Wissensbilanz möglich machen, entweder um eigene Fragen zu beantworten, um eventuelle Kooperationen anzuknüpfen oder auf den hier präsentierten Ergebnissen durch eigene Arbeiten aufzubauen.

Die Umfänglichkeit der Wissensbilanzen von Universitäten wie dieser Forschungsbericht führt nun allerdings häufig dazu, dass die inhaltliche Vielfalt das Beurteilungsvermögen jedes und insbesondere des eiligen Lesers überfordert. Als Alternative bietet es sich an, die qualitative Wissensbilanz in möglichst einfache Kennzahlen zu transformieren: Anzahl von Publikationen, Häufigkeit der Zitierungen, Summe der eingeworbenen Drittmittel us.w. Man verliert dabei zwar die qualitativen, inhaltlichen Aspekte, kann aber so verschiedene Universitäten scheinbar objektiv vergleichen: Je höher die Kennziffern, desto besser die Institution.

Man nennt dies bekanntlich „Ranking“. Wobei die Methoden, wie man von qualitativen Inhalten zu Zahlen kommt, von Ranking-Institution zu Ranking-Institution wechseln und häufig den Eindruck einer gewissen Willkürlichkeit wecken, besonders wenn für den eiligen Leser die einzelnen Kennzahlen noch zu einer Abschlussnote zusammengezogen werden.

Meines Erachtens gehören aber durchaus die qualitative Wissensbilanz und die quantifizierende Bewertung zusammen, damit zum einen die Universität von der Öffentlichkeit beurteilt werden kann, zum anderen aber auch die Universität sich selbst hinsichtlich ihrer Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen bewusst wird. So kann ich neben die inhaltlichen Ausführungen auf den folgenden Seiten auch eine ganz einfache Zahl stellen, nämlich die Durchschnittssumme von Drittmitteln pro Professor an der Universität Regensburg im Jahr 2005, diese beläuft sich auf knapp 160.000 Euro. Sicher ein schöner Erfolg, der aber verglichen werden muss mit den Leistungen anderer Universitäten, die ein ähnliches Wissensspektrum bei vergleichbarer Ausstattung vertreten – da liegen wir im oberen Mittelfeld.

In der Universität ist diese Quote zudem von Fach zu Fach, teilweise von Professur zu Professur sehr unterschiedlich, je nach den jeweiligen Möglichkeiten und Gegebenheiten. Der Vergleich der Wissensbilanz mit dieser Zahl und anderen Ranking-Ergebnissen wird innerhalb unserer Universität zu einer nüchternen Abschätzung von Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken anregen.

Regensburg, den 07.11.2006

(Prof. Dr. Alf Zimmer)

FAKULTÄTEN

Katholisch-Theologische Fakultät

Biblische Theologie
Exegese des alten Testaments

Prof. Dr. Christoph Dohmen

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Dohmen

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Hieke

Biblische Auslegung

"Biblische Auslegung" ist die Bezeichnung für ein neues Ensemble von Methoden und Zugängen zur Bibel innerhalb der neueren literaturwissenschaftlichen Methodendiskussion und der Bewusstwerdung der Relevanz des biblischen Kanons in der Theologie. Anstöße unter den Schlagworten "canonical approach" oder "canonical criticism" aus dem nordamerikanischen Bereich werden aufgegriffen, weitergedacht und umgeformt. Dabei wird ein neues hermeneutisches Konzept zu Grunde gelegt, dem es darum geht, biblische Texte als Texte der Bibel, d.h. als Teile eines größeren literarischen Kontextes zu verstehen. Nicht das Entstehen der Texte steht im Vordergrund, sondern das Verstehen. Dazu gehört als Grundvoraussetzung, dass der Sinn von Texten nicht ausschließlich auf die Intention des historischen Autors festgelegt werden kann. Vielmehr entfalten Texte durch Neukontextualisierung bzw. durch Lektüre in größeren Kontexten und Auslegungsgemeinschaften neue Sinndimensionen. Es gilt, in kritischem Nachvollzug möglicher Lesevorgänge dieses Sinnpotential von Texten auszuloten und die Grenzen der Interpretation zu bestimmen. Für biblische Texte besonders relevant sind die jeweilige Kanonprägung (Jüdische Bibel, Christliche Bibel, Verhältnis von AT und NT, Rolle der Septuaginta usw.) und die damit untrennbar verbundene Auslegungsgemeinschaft. Dabei wird der jeweilige Kanon (besser: Bibel) als ein literarischer Großkontext wahrgenommen und für die Interpretation fruchtbar gemacht. Dem Projekt geht es vor allem um die Zuspitzung der hermeneutisch-literaturwissenschaftlichen theoretischen Grundlage und die Operationalisierung an konkreten biblischen Texten, d.h. die Entwicklung und Erprobung konkreter Analyse- und Auslegungsschritte.

Leitung: PD Dr. T. Hieke

Studien zum Buch Levitikus mit dem Ziel einer Kommentierung

Das Buch Levitikus ist das "dritte Buch Mose" in der Mitte des Pentateuch und gilt oft als ein sehr sperriges und wenig zugängliches Buch voller detaillierter Weisungen für einen Kult, der längst weder vom Judentum noch vom Christentum mehr praktiziert wird. Dennoch bewahren beide Religionsgemeinschaften diese Schrift als Teil ihrer "Heiligen Schriften" in ihrem Kanon. Das geschieht weder aus rein archivalischem Interesse noch allein deshalb, weil einige Sätze daraus (z.B. das Gebot der Nächstenliebe in Lev 19,18) den Rang eines weltweiten ethischen Standards haben könnten. Bei näherer Betrachtung stecken auch hinter den rituellen Anweisungen tiefe theologische Grundsätze, die zum Kern der biblischen Botschaft gehören und damit die Wurzeln der jüdischen und christlichen Kultur bilden. Erste Studien zu Lev 1-10 zeigen bemerkenswerte Ergebnisse. Die Kommentierung zielt darauf ab, heutigen Leserinnen und Lesern einen Zugang zu den theologischen Tiefendimensionen dieses biblischen Buches zu eröffnen. Die Frage der Entstehungsgeschichte wird nicht ausgeblendet, steht aber nicht im Vordergrund. Methodische Priorität genießt das oben skizzierte Instrumentarium einer "Biblischen Auslegung". Stets mit im Blick ist auch die jüdische Auslegung des Buches in Geschichte und Gegenwart.

Leitung: Prof. Dr. C. Dohmen

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Hieke

Grundwissen Bibel

Das Buch der Bücher droht ein Buch ohne Leser zu werden. Die Alltagserfahrung der Lehr- und Prüfungstätigkeit zeigt, dass Theologiestudierende am Anfang ihres Studiums zu wenig bibelkundliches Wissen über Inhalt und Aufbau biblischer Bücher und der Bibel als ganzer mitbringen. Das Forschungsziel des Projekts, das zu einer einschlägigen Publikation geführt hat (C. Dohmen/T. Hieke,

Das Buch der Bücher. Die Bibel - Eine Einführung, s.u., Veröffentlichungen), war eine Elementarisierung biblischen Grundwissens: hermeneutische Fragen um das Verhältnis von jüdischer und christlicher Bibel, von Altem und Neuem Testament; wichtige historische Daten in der Kanon- und Bibelentstehung; Fragen der Bibelübersetzung und der kulturellen Bedeutsamkeit; Aufbau und Inhalt der biblischen Schriften; Auswahl zentraler Passagen für die vertiefende Lektüre. Im Ergebnis liegt eine Aufbereitung biblischen Grundwissens vor, die den Rang eines Lehrbuches hat.

Leitung: Prof. Dr. C. Dohmen

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Hieke

Das Buch Exodus und die Gattung des Kommentars

In Aufnahme und Fortführung früherer Forschungsprojekte (DFG an der Universität Osnabrück) zur Pentateuchforschung wird versucht, die theologische Zentralstellung der Überlieferungen des biblischen Buches Exodus - besonders Landthematik, Recht und Ethos, Heiligtumskonzeptionen - im Blick auf eine durchgehende Kommentierung des Buches fruchtbar zu machen. Dazu sind zum einen hermeneutische Vorarbeiten zur Frage der Auslegung von Einzeltexten bzw. -büchern als "Teil der Tora" nötig, zum anderen gilt es die literarische Gattung des Kommentars unter den Voraussetzungen aktueller literarischer Textwahrnehmung neu zu bestimmen. Die langjährige Isolierung und Verabsolutierung historischer und textkritischer Fragestellungen in den Bibelwissenschaften hat u.a. dazu geführt, dass die Gattung des Bibel-Kommentars, die die Theologie früherer Jahrhunderte wesentlich bestimmt hat, in Vergessenheit geraten ist. Es sind zwar viele sog. Kommentare zu biblischen Büchern erschienen, sie sind auf Grund der genannten Voraussetzungen vielfach aber eher als voluminöse Detailsammlungen oder als Aneinanderreihung monographischer Textanalysen zu werten, weil die Größe "Buch" nur selten als Maßstab für die Kommentierung beachtet wird. Die neuere Methodendiskussion in der Exegese hat hier Veränderungen eingetragen, die nun für die literarische Gattung des Kommentars aufzuarbeiten sind. Ein auf diesem Weg erreichtes "Verstehen" des Buches als Ganzes und Teil des biblischen Kanons, führt gerade beim Buch Exodus dazu, dass ein wichtiger Beitrag für den jüdisch-christlichen Dialog, der für heutige Theologie unaufgebar geworden ist, geleistet wird, weil es gerade die Texte des Buches Exodus sind, die Israel als "Volk Gottes" konstituieren, und damit die Grundfrage nach dem Verhältnis von Christentum und Judentum in ihrer jeweiligen Selbstdefinition stellen und andererseits im Buch Exodus die Grundlegungen jüdisch-christlicher Ethik zu finden sind, die die Relevanz biblischer Theologie in heutiger Zeit bestimmen.

Veröffentlichungen

- Dohmen, C. (2004): Exodus 19-40 (Herders Theologischer Kommentar zum Alten Testament), Freiburg i.Br.: Herder.
- Dohmen, C. (2006): Warum feiern wir Weihnachten? Stuttgart, Kath. Bibelwerk.
- Dohmen, C. (2003): „Der Plan des Herrn wird durch ihn gelingen“ (Jes 53,10). Der Gottesknecht und das Leiden Jesu, IKZ Communio 32, 2003, 424-433.
- Dohmen, C. (2003): Israelerinnerung im Verstehen der zweieinen Bibel, in: C. Dohmen (Hg.), In Gottes Volk eingebunden, Stuttgart 2003, 9-19.
- Dohmen, C. (2003): Die Bibel Israels als Ur-Kunde des Christentums, in: Kirche und Schule 30, 2003 (Nr. 128) 3-14.
- Dohmen, C. (2004): Biblische Auslegung. Wie alte Texte neue Bedeutung haben können, in: F.-L. Hossfeld/L. Schwienhorst-Schönberger (Hg.), Das Manna fällt auch heute noch (FS E. Zenger), Freiburg i.Br.: Herder, 174-191.
- Dohmen, C. (2004): Der Andere als Maßstab. Ethische Orientierung aus dem jüdischen Recht, in: Moment der Begegnung (FS B. Klappert), Neukirchen-Vluyn: Neukirchener, 122-126.
- Dohmen, C. (2004): Der Kanon des Alten Testaments. Eine westliche hermeneutische Perspektive, in: I. Z. Dimitrov, u.a. (Hg.), Das Alte Testament als christliche Bibel in orthodoxer und westlicher Sicht (WUNT 174), Tübingen: Mohr Siebeck, 277-297.
- Dohmen, C. (2004): Bleibend erfüllt. Das Wort Gottes und seine immer neuen Leser und Hörer, rhs 47, 2004, 125-132.
- Dohmen, C. (2005): „Es gilt das gesprochene Wort“. Zur normativen Logik der Verschriftung des Dekalogs, in: C. Frevel u.a. (Hg.), Die zehn Worte (QD 212), Freiburg i.Br.: Herder, 51-64.
- Dohmen, C. (2005): Was bleibt, wenn Gott in Dreien sichtbar werden soll? Überlegungen zur Visualisierung von Gottesvorstellungen, in: Subjektwerdung und religiöses Lernen (FS G. Hilger), München: Kösel, 264-273.
- Dohmen, C. (2005): Mose, das leuchtende Angesicht der Tora; Bibl 86, 2005, 583-591.
- Dohmen, C. (2005): Mitgeschöpflichkeit und Tierfriede, Bibel und Kirche 60, 2005, 26-31.

- Dohmen, C. (2005): Der Todeswunsch als Zumutung Gottes, in Thomas Hieke (Hg.), Tod – Ende oder Anfang?, Stuttgart: Katholisches Bibelwerk, 67-76.
- Dohmen, C. (2005): Grenzen der Interpretation für die von Gott zur Auslegung gegebene Torah?, in Mauro Perani (Hg.), The Words of a Wise Man's Mouth are Gracious (FS G. Stemberger) Berlin-New York 1-5.
- Dohmen, C. (2005): "Juden und Christen stützen sich auf die Autorität desselben Buches", in H. Frankemölle (Hg.), Juden und Christen im Gespräch über "Dabru emet - Redet Wahrheit", Bonifatius-Lembeck, Paderborn-Frankfurt, 67-88.
- Dohmen, C. (2006): „Du sollst dir kein Bildnis machen ...“ Was verbietet das Bilderverbot wem?, in: E. Stössl (Hg.), Verbotene Bilder, München, 20-28.
- Dohmen, C. (2006): „Für eure Generationen...“ (Ex 29,42) . Gedanken zum „bleibenden Bund“, in: M. Theobald/R.Hoppe (Hg.), „Für alle Zeiten zur Erinnerung“ Beiträge zu einer biblischen Gedächtniskultur (FS F. Mußner), SBS 209, Stuttgart: Katholisches Bibelwerk, 19-24.
- Dohmen, C. (2006): "Wenn ich dich je vergesse..." Jehuda Halevi und die Zionssehnsucht, in Nikodemus Schnabel (Hg.), Laetare Jerusalem, Münster Aschendorf Verlag 389-401.
- Dohmen, C., Hieke, T. (2005): Das Buch der Bücher. Die Bibel - Eine Einführung, Topos plus positionen (208 Seiten, ISBN 3-7867-8524-4), Regensburg: Pustet.
- Hieke, T. (2003): Vom Verstehen biblischer Texte. Methodologisch-hermeneutische Erwägungen zum Programm einer »biblischen Auslegung«, in: Biblische Notizen 119/120 (2003) 71-89.
- Hieke, T. (2004): Das Alte Testament und die Todesstrafe, in: Biblica 85 (2004) 349-374.
- Hieke, T. (2005): Art. Abram/Abraham, in: Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon 24 (2005) 1-49.
- Hieke, T. (2005): Die Bücher Esra und Nehemia, Neuer Stuttgarter Kommentar Altes Testament 9/2, Stuttgart: Verlag Katholisches Bibelwerk (264 Seiten, ISBN 3-460-07092-7)
- Hieke, T. (2005): Endogamy in the Book of Tobit, Genesis, and Ezra-Nehemiah, in: Xeravits, Géza G./Zsengellér, József (eds.), The Book of Tobit. Text, Tradition, Theology, Supplements to the Journal for the Study of Judaism 98, Leiden/Boston: Brill, 103–120.
- Hieke, T. (2005): Psalm 7, in: Diller, Carmen/Mulzer, Martin/Ólason, Kristinn (Hg.), „Erforsche mich, Gott, und erkenne mein Herz!“. Beiträge zur Syntax, Sprechaktanalyse und Metaphorik im Alten Testament (FS Hubert Irsigler zum 60. Geburtstag), ATSAT 76, St. Ottilien: EOS, 37-60.
- Hieke, T. (2005): Tod - Ende oder Anfang? Was die Bibel sagt (mit Beiträgen von Christoph Dohmen und Tobias Nicklas), Stuttgart: Katholisches Bibelwerk. ISBN 3-460-33173-9.
- Hieke, T. (2006): Der Seher Johannes als neuer Ezechiel. Die Offenbarung des Johannes vom Ezechielbuch her gelesen, in: Dieter Sänger (Hg.), Das Ezechielbuch in der Johannesoffenbarung (Biblich-theologische Studien 76), Neukirchen-Vluyn: Neukirchener.
- Hieke, T. (2006): „Er verschlingt den Tod für immer“ (Jes 25,8). Eine unerfüllte Verheißung im Alten und Neuen Testament, in: Biblische Zeitschrift 50 (2006) 31-50.
- Hieke, T. (2006): Art. Eschatologie (7-12), Apokalyptik/Apokalypse (92-95), Auferstehung (103-106), End-Gericht (147-151), Fülle (196-197), Hoffnung (254-256), Lohn (309-311), Parusie (337-338), Verwerfung (411-412), Zeichen (430-432), in: Handbuch theologischer Grundbegriffe zum Alten und Neuen Testament (HGANT) (hg. von Angelika Berlejung und Christian Frevel), Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hieke, T. (2006): zusammen mit Christoph Dohmen, Roter Faden durch die Bibel?, in: Katechetische Blätter 131 (2006) 242-248.
- Hieke, T. (2006): Q 7:22 – A Compendium of Isaian Eschatology, in: Ephemerides Theologicae Lovanienses 82 (2006) 173-185.
- Hieke, T. (2006): Kult und Ethos. Die Verschmelzung von rechtem Gottesdienst und gerechtem Handeln im Lesevorgang der Maleachischrift (SBS 208), Stuttgart: Katholisches Bibelwerk. ISBN 3-460-03084-4.

Herausgebertätigkeit

- Dohmen, C. (2005): Großes Sachbuch zur Welt und Umwelt der Bibel, Stuttgart: Katholisches Bibelwerk.
- Dohmen, C. (2006): Die Regensburger Bilderbibel, Stuttgart: Belser.

Prof. Dr. Alfons Knoll

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Knoll

Theologie und Spiritualität

Je stärker sich die Theologie in das Gefüge der Universität eingliederte, desto stärker wurde die Spannung zwischen ihr und der christlichen Spiritualität empfunden. Dabei handelt es sich um zwei Modi desselben Glaubens – Glaube als Denkform und Glaube als Lebensform –, die sicher deutlich zu unterscheiden, nie aber voneinander zu trennen sind. Nur wenn Glaube in seiner gelebten Form Ausgangspunkt, Inhalt und Ziel der Theologie ist, gewinnt sie auch wissenschaftstheoretisch ein klares Profil, das ihr Daseinsrecht an der Universität sichert. Ausgehend von dieser These werden vor allem theologiegeschichtliche Untersuchungen angestellt und unterschiedliche Modelle dieser spannungsreichen Beziehung diskutiert. Dies geschieht in eigenen Veröffentlichungen und in Seminarveranstaltungen mit Studierenden und soll im Rahmen des in Planung befindlichen interdisziplinären Forschungsprojekts (siehe unten) vertieft und konkretisiert werden.

Leitung: Prof. Dr. A. Knoll

Mitarbeiter/in: S. Schraml

Fundamentaltheologische Ansätze im Werk Romano Guardinis

Seit meiner Dissertation über „Glaube und Kultur bei Romano Guardini“ beschäftigt mich das Werk dieses bedeutenden Theologen. Neuere Veröffentlichungen beziehen sich auf Einzelaspekte wie „Technik“, „Schwermut“, „Kirche“ und „Liturgie“. Auch der Zusammenhang zwischen Guardinis Denken und der deutschen Rezeption des Werkes von John Henry Newman wurde untersucht. Seit meinem Wechsel auf die Professur für Fundamentaltheologie in Regensburg versuche ich nun auch, die einschlägigen Beiträge Guardinis zu diesem Fach zu erheben und einzubringen, wobei es vor allem um das Glaubensverständnis, das Theologieverständnis und die Ekklesiologie geht.

Diese Forschung fließt ein in die Herausgeberschaft zweier Bände der italienischen Gesamtausgabe der Werke Guardinis mit den Titeln „Eclesiologia“ und „Tologia fondamentale“, die von mir mit einer Einführung und kommentierenden Anmerkungen zu versehen sind. In diesen Zusammenhang gehört auch meine Tätigkeit als Mitglied im italienisch-deutschen wissenschaftlichen Komitee zur Herausgabe der italienischen Guardini-Gesamtausgabe des Verlags Morcelliana, Brescia.

Leitung: Prof. Dr. A. Knoll

Das Kirchenverständnis der ersten Jesuiten in ihrer ökumenischen und spirituellen Relevanz

Mit meiner Habilitation über das Kirchenverständnis der ersten Jesuiten sind mir auch die theologischen Entwicklungen im Reformationszeitalter wichtig geworden, vor allem in Fragen der Ekklesiologie. Die überarbeitete Fassung der Habilitationsschrift wird demnächst publiziert. Auf ihrer Grundlage soll anschließend sowohl die ökumenische als auch die spirituelle Relevanz der frühen Jesuitentheologen um Ignatius von Loyola – besonders Petrus Faber und Claude Jay, die beide kurze Zeit auch in Regensburg gewirkt haben – herausgearbeitet werden.

Veröffentlichungen

Knoll, A. (2003): Art. „Romano Guardini, Der Herr. Betrachtungen über die Person und das Leben Jesu Christi“. In: Eckert, Michael u.a. (Hg.), Lexikon der theologischen Werke, Stuttgart, 371

Knoll, A. (2003): Art. „Romano Guardini, Vom Geist der Liturgie“. In: Eckert, Michael u.a. (Hg.), Lexikon der theologischen Werke, Stuttgart, 788

Knoll, A. (2004): Von ‚positiver‘ zu ‚kontroverstheologischer‘ Lehrweise. Die Kirchenväter im Werk der ersten Jesuiten, in: Arnold, Johannes / Berndt, Rainer / Stammberger, Ralf M. W. (Hg.), Väter der Kirche. Ekklesiales Denken von den Anfängen bis in die Neuzeit, Paderborn, 923-943

Knoll, A. (2005): Kirche aus dem Geist der Liturgie. Ekklesiologische Überlegungen im Anschluss an Ildefonso Herwegen und Romano Guardini. In: Augustin, George / Knoll, Alfons / Kunzler, Michael / Richter, Klemens (Hg.), Priester und Liturgie. Manfred Probst zum 65. Geburtstag, Paderborn, 319-342

- Knoll, A. (2006): Das Vaterunser als Gebet der Versöhnung. In: Augustin, George / Krämer, Klaus (Hg.), *Leben aus der Kraft der Versöhnung. Weihbischof Dr. Johannes Kreidler zum 60. Geburtstag*, Stuttgart, 179-197
- Knoll, A. (2006): Unauffällige Spuren. Newman-Rezeption bei Wilhelm Koch, Maria Knöpfler und Romano Guardini. In: Siebenrock, Roman A. / Tolsdorf, Wilhelm (Hg.): *Sorgfalt des Denkens. Wege des Glaubens im Spiegel von Bildung und Wissenschaft. Ein Gespräch mit John Henry Newman* (Internationale Cardinal-Newman-Studien XIX. Folge), Frankfurt a. M., 307-371

Herausgebertätigkeit

- Augustin, G., Knoll, A., Kunzler, M., Richter, K. (Hg.) (2005): *Priester und Liturgie. Manfred Probst zum 65. Geburtstag*, Paderborn

Historische Theologie Alte Kirchengeschichte und Patrologie

Prof. Dr. Andreas Merkt

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Merkt

Mitarbeiter/in: Dr. T. Karmann

Meletius von Antiochien und die Anfänge des Neunizänismus

Die Dissertation untersucht die Biographie des Meletius, seine dogmengeschichtliche und kirchenpolitische Verortung innerhalb des trinitätstheologischen Streites sowie die Kirchengeschichte der syrischen Metropole in der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts. Die Untersuchung gibt Hinweise auf das Entstehen der neunizänischen Theologie des Großen Glaubensbekenntnisses. Das Dissertationsverfahren wurde am 25.10.2006 abgeschlossen.

Förderung: Dissertationsprojekt auf einer Assistentenstelle

Leitung: Prof. Dr. A. Merkt

Mitarbeiter/in: PD Dr. J. Dresken-Weiland

Mors Secundum Epigrammata Christian Antiqua

Mit statistischen Methoden wurden die christlichen Grabinschriften der Antike chronologisch, geographische und begrifflich erschlossen, und zwar unter den Leitfragen: Welche Vorstellungen vom Jenseits und welche Einstellungen zum Tod kommen darin zum Ausdruck, und was ist dabei traditionell antik und was spezifisch christlich? Das Projekt ist Ende 2006 abgeschlossen und mündet in eine Monographie, die 2008 erscheinen wird.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. Dr. A. Merkt

Mitarbeiter/in: Lic. theol. C. Dragos

Theologie im Dialog

Antike christliche Dialoge werden im Blick auf ihre theologischen Inhalte und Methoden untersucht.

Förderung: DAAD

Leitung: Prof. Dr. A. Merkt

Der erste Petrusbrief

Die Arbeit an dem patristischen Kommentar zum Ersten Petrusbrief ist so weit vorangeschritten, dass das Buch 2008 bei Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen erscheinen wird.

Leitung: Prof. Dr. A. Merkt

Mitarbeiter/in: Felber, May, Studer u.a.

Novum Testamentum Patristicum

Für die patristische Kommentarreihe zum Neuen Testament sind inzwischen fast alle Bände vergeben worden. Auf einer Tagung vom 2.-3. Juni 2005 in Regensburg wurden abschließend konzeptionelle Fragen geklärt. Der erste Band wird 2007 bei Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen erscheinen.

Förderung: Verschiedene kirchliche Stellen

Leitung: Prof. Dr. A. Merkt

Mitarbeiter/in: Dr. habil. H. Grieser

Das christliche Grabrecht im lateinischen Westen (2.-8. Jahrhundert)

Das christliche Grabrecht der Spätantike wurde bislang noch nicht in umfassender Weise untersucht. Diese Forschungslücke wird durch das Projekt geschlossen.

Dazu werden die Synodenbeschlüsse, Dekretale, Urkunden, vor allem Testamente, Bußbücher, weitere literarische Texte und Inschriften sowie schließlich die verschiedenen germanischen Gesetzeswerke erstmals systematisch für diese Fragestellung ausgewertet.

Von diesem Forschungsvorhaben sind Aufschlüsse über ein breites Spektrum rechts- und sozialgeschichtlicher, aber auch mentalitäts- und liturgiehistorischer Themen zu erwarten. Die Klärung der damit verbundenen vielzähligen Einzelprobleme (vom Graböffnungsrecht bis zum kirchlichen Status der Totengräber) können dann schließlich auch zur Beantwortung so grundlegender kirchen-, theologie- und geistesgeschichtlicher Fragen beitragen wie: Welche Vorstellungen von Tod und Jenseits liegen den Grabrechtsbestimmungen jeweils zugrunde? Was ist sozusagen die praktische, gelebte Thanatologie und Eschatologie, die in den Regelungen zu Bestattung und Totengedenken zum Ausdruck kommt? Was lässt sich aus dieser sepulkralhistorischen Perspektive dann über das Verhältnis des Christentums zur nichtchristlichen Antike sagen?

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Merkt, A. (2003): Vom Mund zum Auge. Der Weg des Wortes vom antiken Prediger zum modernen Leser, in: May, G./Hönscheid, G. (Hrsg.), *Die Mainzer Augustinus-Predigten. Studien zu einem Jahrhundertfund* (Veröffentlichungen des Instituts für europäische Geschichte, Beiheft 59) Mainz: Zabern, 107-122.
- Merkt, A. (2003): *Acta Sanctorum*, Lexikon der theologischen Werke, hrsg. von Eckert, M., Herms, E. u.a. Stuttgart: Alfred Kröner, 4. Tou hagiou Polykarpou episkopou Smyrnes, ebd., 746-747.
- Merkt, A. (2003): *Kephalaia gnostica*, Lexikon der theologischen Werke, hrsg. von Eckert M., Herms, E., u.a. Stuttgart: Alfred Kröner, 434. *Kephalaia peri agapes*, ebd., 434. *Liber contra impium grammaticum*, ebd., 469. *Logoi g' kata Nestorion kai Eutychianiston*, ebd., 483-484. *Pros tas Manichaiou doxas*, ebd., 601-602.
- Merkt, A. (2003): Volksfrömmigkeit III., *Alte Kirche*, Theologische Realenzyklopädie 35, Lieferung 1/2, 222-226.
- Merkt, A. (2003): *Theologie und Kirche des Christentums 1: Theologiegeschichte*, *Der NEUE PAULY. Enzyklopädie der Antike. Rezeptions- und Wissenschaftsgeschichte*, Bd. 15/3, 412-422.
- Merkt, A. (2003): *Faszination Gnosis*. Was hat Robbie Williams, eine Pop-Ikone der Gegenwart, mit Kirchengeschichte zu tun? Ein ungewöhnlicher Brückenschlag, um zu erklären, warum in der frühen Kirche abgelehnt wurde, was heute wieder attraktiv erscheint, in: *Katechetische Blätter*, Bd. 5, 340-343.
- Merkt, A. (2004): *Das Problem der Apostolischen Sukzession im Lichte der Patristik*, in: Schneider, T./Wenz, G. (Hg.), *Das kirchliche Amt in apostolischer Nachfolge I. Grundlagen und Grundfragen* (Dialog der Kirchen 12) Freiburg/Göttingen: Herder/Vandenhoeck & Ruprecht, 264-295.
- Merkt, A. (2004): *Antonius der Einsiedler. Mythos Mönchtum*, in: Hartmann, A./Neumann, M. (Hg.), *Mythen Europas. Schlüsselfiguren der Imagination*. Antike, Regensburg: Pustet, 185-205.
- Merkt, A. (2004): Art. *Martin von Tours*, in: Vinzent, M. (Hg.), *Theologen*. 185 *Porträts von der Antike bis zur Gegenwart*, Stuttgart / Weimar: J.B.Metzler, 175.
- Dresken-Weiland, J., Weiland, A. (2005): *Bemerkungen zu szenischen Ritzdarstellungen in den frühchristlichen Friedhöfen Roms*, in: Telesko, W./Andergassen, L. (Hg.), *Iconographia christiana* (FS Gregor Martin Lechner), Regensburg, 27-43.
- Merkt, A. (2005): *Das Fegefeuer. Entstehung und Funktion einer Idee*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Merkt, A. (2006): (Hg.) *Fußballgott. Elf Einwürfe* (KiWi Paperback 931), Köln: Kiepenheuer & Witsch. Einleitung, in: ebd 11-16.
- Merkt, A.: *Die Arena. Warum Fußball eigentlich ein recht zivilisiertes Spiel ist*, in: ebd 17-50.
- Merkt, A. (2006): *Vom Kolosseum zur Allianzarena*, in: *Die Tagespost* 3. Juni 2006, 17-18.
- Dresken-Weiland, J. (2006): *Vorstellungen von Tod und Jenseits in den frühchristlichen Grabinschriften des 3.-6. Jhs. in Rom, Italien und Afrika*, in: *Römische Quartalschrift* 101, 288-311.
- Dresken-Weiland, J. (2006): *Ein wenig bekanntes Zeugnis zum frühen Kirchenbau in Kleinasien*, in: *Jahrbuch für Antike und Christentum* 1-10.

Herausgebertätigkeit

Merkt, A.: (Federführend) Regensburger Studien zur Theologie, Verlag Peter Lang, Frankfurt a.M.

Merkt, A.:(Federführend) Novum Testamentum Patristicum: Ein patristischer Kommentar zum Neuen Testament, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen

Historische Theologie

Mittlere und Neuere Kirchengeschichte

Prof. Dr. Karl Hausberger

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Hausberger

Die deutschen Katholiken am Scheideweg von 1803. Abschied von der Reichskirche und organisatorischer Neubeginn auf Länderebene

Die große Säkularisation von 1802/03, die im Gedenkjahr 2003 Gegenstand einer schier unüberschaubaren Fülle von Publikationen war, markiert zweifelsohne einen der tiefsten Einschnitte in der neueren deutschen Geschichte. Am härtesten traf sie die katholische Kirche, denn für sie stellte sich mit dem Ende der reichskirchlichen Strukturen die Frage nach ihrer künftigen Gestalt und nach dem Verhältnis zur staatlichen Gewalt wie zur kirchlichen Hierarchie gänzlich neu.

Geplant ist eine an breitere Leserkreise gerichtete Monographie, die zunächst die Reichskirche und ihre Befindlichkeit im späten 18. Jahrhundert ins Visier nimmt, sodann den Verlauf der Säkularisation skizziert und ihre unmittelbaren Folgen namhaft macht, um schließlich die diversen Bemühungen um die Neuordnung der katholischen Kirchenverhältnisse unter wechselnden politischen Gegebenheiten (Reich, Rheinbund, Deutscher Bund) zu schildern, welche erst nach Jahrzehnten zu einer Organisationsstruktur führten, die ihrerseits den gesamtkirchlichen Ultramontanisierungsprozess forciert hat.

Leitung: Prof. Dr. K. Hausberger

Dorfidylle contra Großstadtfeindlichkeit? Leben und Werk des religiösen „Volkskundlers“ Joseph Schlicht (1832-1917)

Joseph Schlicht, langjähriger Schlossbenefiziat in Steinach bei Straubing, gilt gemeinhin als der klassische Schilderer bayerischen Volkstums. Doch zeichnet er in seinen Werken, namentlich im vielgerühmten Buch „Bayerisch Land und Bayerisch Volk“ von 1875 tatsächlich ein realitätsnahes Bild vom bäuerlichen Leben und volksfrommem Brauchtum im Niederbayern des 19. Jahrhunderts oder geht es ihm in der Gefolgschaft von Wilhelm Heinrich Riehl in erstere Linie darum, ein idealisiertes Landleben gegen die moderne Industriekultur auszuspielen? Dieser Frage gilt das Hauptinteresse der Untersuchung seines literarischen Oeuvres mit dem Ziel, erstmals eine kritische, auch auf ungedruckten Quellen fußende Biographie Schlichts vorzulegen. Außerdem ist die Veröffentlichung einer Anthologie seiner teilweise nur mehr schwer zugänglichen Milieuskizzen geplant.

Das schon im Forschungsbericht 2003 benannte Projekt, musste zurückgestellt werden, weil der im Privatbesitz befindliche Nachlass Schlichts nicht zugänglich war. Zwischenzeitlich ist dieses Problem behoben.

Veröffentlichungen

Hausberger, K. (2003): Lyzeum – Philosophisch-Theologische Hochschule – Klerikalseminar. Ein Streifzug durch die Geschichte der Priesterausbildungsstätten in Regensburg. Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 37. 55-79.

Hausberger, K. (2003): Von der Reichskirche zur „Papstkirche“? Die kirchlich-religiösen Folgen der Säkularisation. In: Die Säkularisation in Bayern 1803. Kulturbruch oder Modernisierung. Hg. v. Alois Schmid. München: Verlag C. H. Beck. 272-298.

Hausberger, K. (2003/04): Franz Xaver Kiefl (1869-1928), Professor für Dogmatik in Würzburg und Domdekan in Regensburg. Streiflichter auf das Leben und Wirken eines Mettener Einser-Absolventen. Alt und Jung Metten 70/1. 7-29.

Hausberger, K. (2004): Das Bistum Regensburg. Seine Geschichte. Regensburg: Verlag Friedrich Pustet. 239 S.

Hausberger, K. (2004): Die Klöster des Zisterzienserordens im Bistum Regensburg. Ein Streifzug durch ihre Geschichte. Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 38. 7-22.

Hausberger, K. (2004): Streiflichter auf die Geschichte der Pfarrei Zeitlarn. In: Festschrift zur Orgelweihe in Zeitlarn am 24. Oktober 2004. Regensburg: Hofmann Druck & Verlag. 24-29.

Hausberger, K. (2004): Wesenszüge und Ausdrucksformen spätmittelalterlicher Frömmigkeit. In: Der Landshuter Erbfolgekrieg. An der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit. Hg. v. Rudolf Ebner u. Peter Schmid. Regensburg: Kartenhaus Kollektiv. 53-69.

- Hausberger, K. (2004): „Untereinander und mit dem Oberhaupte der Kirche enge geeint“. Dalbergs Pläne für die Neuordnung der deutschen Kirche nach der Säkularisation. Rottenburger Jahrbuch für Kirchengeschichte 23. 123-139.
- Hausberger, K. (2005): Sterben, damit andere leben können. Der Regensburger Domprediger Dr. Johann Maier (1906-1945). Regensburg: Verlag Schnell & Steiner. 57 S.
- Hausberger, K. (2005): Im Namen Martin Deutingers gegen die Neuscholastik. Zur Demission des Regensburger Lyzealprofessors Lorenz Kastner (1833-1919). Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 39. 487-494.
- Hausberger, K. (2005): Zum Stellenwert von Autorität und Hierarchie im Kirchenverständnis Johann Michael Sailers. In: Kontinuität und Innovation um 1803. Säkularisation als Transformationsprozeß: Kirche – Theologie – Kultur – Staat. Hg. v. Rolf Decot. Mainz: Verlag Philipp von Zabern. 39-53.
- Hausberger, K. (2005): Auf Konfrontation zur Katholischen Kirche. Der Kulturkampf in Bayern. In: Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806-1919. Hg. v. Sigmund Bonk u. Peter Schmid. Regensburg: Verlag Friedrich Pustet. 119-137.
- Hausberger, K. (2005): Das säkularisierte Schottenkloster als Heimstätte des Regensburger Priesterseminars seit 1872. In: Scoti peregrini in St. Jakob. 800 Jahre irisch-schottische Kultur in Regensburg. Hg. v. Paul Mai. Regensburg: Verlag Schnell & Steiner. 70-82.
- Hausberger, K. (2006): Das Regensburger Klerikalseminar im Spiegel der bischöflichen Romberichte von 1781 bis 1854. In: Salus animarum suprema lex. Festschrift für Offizial Max Hopfner zum 70. Geburtstag. Hg. v. Ulrich Kaiser, Ronny Raith u. Peter Stockmann. Frankfurt am Main u.a.: Verlag Peter Lang. 171-184.
- Hausberger, K. (2006): Das säkularisierte Regensburger Schottenkloster St. Jakob als Heimstätte des Priesterseminars seit 1872. Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 40. 261-284.
- Hausberger, K. (2006): Max Reger (1862-1936), heftig umstrittener Regens des Regensburger Priesterseminars in der Weimarer Zeit. Eine Lebensskizze und zugleich ein Beitrag zur Personalpolitik in der Amtszeit der Bischöfe Senestrey und Henle. Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 40. 365-387.
- Hausberger K. (2006): Die Philosophisch-Theologische Hochschule Regensburg in der Zeit des Nationalsozialismus. Eine erste Bestandsaufnahme. Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 40. 389-411.

Herausgebertätigkeit

- Hausberger, K., Mai, P. (2003-2006): Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg. Bände 37-40. Regensburg: Verlag des Vereins für Regensburger Bistumsgeschichte.
- Hausberger, K., Chrobak, W. (2005): Kulturarbeit und Kirche. Festschrift für Paul Mai zum 70. Geburtstag. Regensburg: Verlag des Vereins für Regensburger Bistumsgeschichte.
- Hausberger, K. (2006): Quellen und Studien zur neueren Theologiegeschichte. Band 7. Regensburg: Verlag Friedrich Pustet.

Systematische Theologie Dogmatik und Dogmengeschichte

Prof. Dr. Erwin Dirscherl

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Theologische Anthropologie

Im Kontext eines erfahrungsbezogenen phänomenologischen Denkens steht die Frage nach jenen Beziehungen des Menschseins im Mittelpunkt, in denen wir uns immer schon vorfinden. Es gibt ein rätselhaftes Phänomen der Geworfenheit bzw. Passivität des Menschen, das die Frage nach dem Sinn und der Bedeutung des Menschseins aufkommen lässt. Was bedeutet die Beziehung zu Gott und die Beziehung zum anderen Menschen für die Frage, die der Mensch vor sich selber ist? Auch hier soll die Anthropologie relational entfaltet werden und vor allem dem Phänomen der Uneindeutigkeit der Wirklichkeit besondere Beachtung geschenkt werden, welche die Deutung durch den Menschen herausfordert.

Manuskript des im Forschungsfreisemester WS 2004/05 begonnenen Projekts "Grundriss Theologischer Anthropologie" im September 2005 abgeschlossen. Das Buch ist im Februar 2006 erschienen.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Gotteslehre und Trinitätstheologie

Gott offenbart sich in der Heiligen Schrift als ein sprechender Gott, der den Menschen beansprucht. Somit kommt dem Phänomen der Sprache eine besondere Bedeutung bei der Rede von der Nähe Gott zu. Von daher soll eine trinitarische Gottrede entfaltet werden, die in Jesus Christus das Wort und im Heiligen Geist den Atem Gottes erblickt, um sich dem Rätsel eines sprechenden Gottes anzunähern.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Jüdisch-christlicher Dialog

Nicht zuletzt aufgrund der Lehrverkündigung Johannes Pauls II. ist die Frage des jüdisch-christlichen Verhältnisses für die gegenwärtige Debatte in der Systematischen Theologie immer wichtiger geworden. Dabei geht es zentral um das Problem, wie wir etwa von der Kirche als Volk Gottes so sprechen können, dass damit Israel nicht aus seiner Rolle als Bundesvolk verdrängt wird. Johannes Paul II. betont immer wieder, dass das Volk Israel in einem ungekündigten Bund mit Gott steht. Von hierher sind die Konsequenzen für die Dogmatik zu ziehen und zu entfalten. Hier steht die Forschung erst am Anfang. Zu diesem Thema fand im SS 2004 und im WS 2004/05 eine Internationale Ringvorlesung (gefördert durch die Universitätsstiftung Hans Vielberth) mit dem Titel: Dabru Emet – Eine jüdische Stellungnahme zu Christen und Christentum als Herausforderung für die katholische Theologie statt.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Rezeption phänomenologischen Denkens besonders von Emmanuel Levinas

Es gibt bei aller Unterschiedenheit eine starke Nähe zwischen christlichem und jüdischem Denken über Gott und den Menschen. Dies zeigt sich auch in der Befassung mit einem der bedeutendsten französischen Philosophen des letzten Jahrhunderts, Emmanuel Levinas. Bei ihm steht vor allem ein Alteritätskonzept zur Debatte, das den Menschen als Subjekt vom Anderen her zu verstehen versucht. In dieser Beziehung zum Anderen kommt auch der Frage nach Gott eine besondere Bedeutung zu. Die Rede von der Nähe Gottes erhält eine eminent ethische Sinnspitze. Dieses Denken soll auch für die christliche Theologie fruchtbar gemacht werden.

Zusammen mit dem Lehrstuhl für Biblische Theologie (Exegese und Hermeneutik des Alten Testaments) wurde im WS 2005/06 ein Symposium (gefördert v. d. Regensburger Universitätsstiftung Hans Vielberth) mit dem Titel: Die Bedeutung der Sprache in der Theologie - aus exegetischer und systematischer Sicht abgehalten.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Mitarbeiter/in: M. Grautmann

Promotionsvorhaben: „Gottes Platz ist in der Seele zu einer Leerstelle geworden.“ – Rezeptionsästhetische Gott-Rede nach dem Ende der Theodizee. Die Theodizeefrage aus der Perspektive rezeptionsästhetischen Denkens

In dieser Arbeit wird zum ersten Mal der Versuch unternommen, die aus der Literaturwissenschaft bekannte Methode der Rezeptionsästhetik auch für die Systematische Theologie fruchtbar zu machen und die Rede von sog. "Leerstellen" von Texten schöpfungstheologisch und christologisch zu reflektieren. Dabei steht die Theodizeeproblematik im Mittelpunkt.

Das Promotionsverfahren ist abgeschlossen und die Publikation erfolgt im 2. Halbjahr 2006.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Mitarbeiter/in: S. Sander

Promotionsvorhaben: Zu einem neuen Verständnis der Theologie des Diakonats

In dieser Dissertation wird der Versuch unternommen, eine Sichtweise zu entfalten, die den Diakonats in seiner Relationalität zu den anderen Ämtern und Berufungen in der Kirche stellt. Dabei spielt vor allem die caritative Dimension des diakonalen Dienstes eine entscheidende Rolle. Welches Spezifikum kommt dem Diakonats zu?

Das Promotionsverfahren ist abgeschlossen und die Publikation erfolgte im 1. Halbjahr 2006.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Mitarbeiter/in: C. Hörmann

Promotionsvorhaben: Verbergendes Enthüllen. Die Theologie vor der Frage nach dem Unbegreiflichen in der Musik

Hier wird der Versuch unternommen, in einer theologisch-ästhetischen Fragestellung dem Phänomen nachzuspüren, wie sich Ausdruck und Bedeutung in der Musik und in der Sprache zueinander verhalten. Dabei spielt vor allem der kritische Dialog mit H. Urs v. Balthasar und Theodor W. Adorno eine Rolle.

Leitung: Prof. Dr. E. Dirscherl

Mitarbeiter/in: M. Thomé

Habitationsprojekt: Theologie und Phänomenologie des Gebetes im Dialog mit der Christologie
In diesem Projekt wird der Versuch unternommen, die Rede von Jesus Christus ausgehend von seiner Gebetspraxis zu entfalten. Die Beziehung zwischen Jesus und seinem Vater, die er auch in seiner Verkündigung und in der unmittelbaren Rede des Gebetes ausdrückt, ist der Ausgangspunkt für die systematische Entfaltung und Deutung einer Christologie.

Veröffentlichungen

- Dirscherl, E. (2003): Wie dogmatisch ist die Dogmatik? In: ZeitFenster. 50 Jahre Thomas-Morus-Akademie Bensberg. Bensberg: 2003. 5.
- Dirscherl, E. (2003): Die Rätselhaftigkeit des Menschen. In: Religionsunterricht an höheren Schulen (rhs) 46 (5/2003). 245-250.
- Dirscherl, E. (2003): Rezension: Höhn, Hans-Joachim, Spüren. Die ästhetische Kraft der Sakramente. Würzburg: 2002. In: NThLD 1 (2003). 6.
- Dirscherl, E. (2003): Rezension: Sander, Hans-Joachim, Nicht ausweichen. Die prekäre Lage der Kirche. Würzburg 2002. In: NThLD 1 (2003) 6.
- Dirscherl, E. (2003): Rezension: Zeitschrift für medizinische Ethik. Wissenschaft - Kultur - Religion. Vierteljahresschrift. Hrsg. i.A. der Görres-Gesellschaft v. E. Schockenhoff, A.J. Buch und M. Volkenandt. Schwabenverlag AG. In: NThLD 1 (2003). 4.
- Dirscherl, E. (2004): Juden und Christen in postmoderner Gesellschaft I. In: zur debatte (7/2004). 25.
- Dirscherl, E. (2004): Gottes Wort als einzigartigen Imperativ hören. Die ethische Brisanz der Theologie Karl Rahners (1904-1984). In: Bibel und Liturgie 77 (4/2004). 229-235.
- Dirscherl, E. (2004): Das Verhältnis von Leib und Seele und das Phänomen der Unmittelbarkeit. In: Wasmuth, W. (Hg.), Wo aber bleibt die Seele? Interdisziplinäre Annäherungen. Symposium Anstöße zur interdisziplinären Verständigung. Bd .7. Münster: 2004. 47-55.
- Dirscherl, E. (2004): Gottes Wort im Menschenwort. Die Frage nach Jesus Christus und die Herausforderung des jüdisch-christlichen Dialogs in der Gottrede. In: Striet, Magnus (Hg.), Monotheismus Israels und christlicher Trinitätsglaube. Freiburg Basel Wien 2004. 11-32.
- Dirscherl, E. (2004): Das Sprechen Gottes als personales Beziehungsgeschehen. In: Dirscherl, E. u.a. (Hg.), Einander zugewandt. Die Rezeption des christlich-jüdischen Dialogs in der Dogmatik, Paderborn 2004. 35-52.
- Dirscherl, E. (2005): In-spiration angesichts des Anderen. In: Diakonia 36 (2005) 103-109.
- Dirscherl, E. (2005): Die Frage nach dem Guten jenseits des Seins. Kritische Reflexionen zum Vortrag von H. Verweyen,. In: Müller, Klaus/Striet, Magnus (Hg.), Dogma und Denkform. Strittiges in der Grundlegung von Offenbarungsbegriff und Gottesgedanke. Beiträge zur philosophischen Rechenschaft der Theologie. ratio fidei 25. Regensburg 2005. 17-25.
- Dirscherl E., Dohmen, C. (2005): "Ich bin der ich bin". Möglichkeiten und Grenzen der Gott-Rede. In: Kruck, G. /Sticher, C. (Hg.), "DEINE BILDER STEHN VOR DIR WIE NAMEN". Zur Rede von Zorn und Erbarmen Gottes in der Heiligen Schrift. Mainz 2005. 141-173.
- Dirscherl, E. (2005): Art. Dogma/Dogmatismus. A. Aus katholischer Sicht. In: Eicher, Peter (Hg.), Neues Handbuch theologischer Grundbegriffe. Bd. 1. München 2005. 211-217.
- Dirscherl, E. (2005): Art. Gottesverständnis. C. Dogmatische Perspektiven. In: Eicher, Peter (Hg.), Neues Handbuch theologischer Grundbegriffe. Bd. 2. München 2005. 75-83.
- Dirscherl, E. (2005): Rezension: Kruck, G., Das absolute Geheimnis vor der Wahrheitsfrage. Über den Sinn und die Bedeutung der Rede von Gott. Regensburg 2002. In: NThLD 3 (2005) Sp. 216-220.
- Dirscherl, E. (2006): Grundriss Theologischer Anthropologie. Die Entschiedenheit des Menschen angesichts des Anderen. Regensburg 2006.
- Dirscherl, E. (2006): Die Chance oder: Warum wir immer erst im Nachhinein alles besser wissen. In: Merkt, Andreas (Hg.), Fußballgott. Elf Einwürfe. Köln 2006. 66-87.
- Dirscherl, E. (2006): Müssen Unterschiede trennen? Katholische Einheit als Geschehen der Vielfalt. In: Böttigheimer, Ch. / Filser, H. (Hg.), Kircheneinheit und Weltverantwortung (FS Peter Neuner). Regensburg 2006. 577-592.
- Dirscherl, E. (2006): Jesus Christus - die fleischgewordene Liebe Gottes. In: Bischöfliches Seelsorgeamt (Hg.), Das Größte aber ist die Liebe. Materialien zur Enzyklika "Deus caritas est". Texte & Bausteine. Impulse zur geistlichen Vorbereitung auf den Pastoralbesuch von Papst Benedikt XVI. in Regensburg 2006. Regensburg 2006. 9-14.

Herausgebertätigkeit

- Dirscherl, E., Trutwin, W. (2004): Redet Wahrheit - Dabru Emet. Jüdisch-christliches Gespräch über Gott, Messias und Dekalog. Münster 2004. 144 S.
- Dirscherl, E., Sandherr, S., u.a. (2004): Einander zugewandt. Die Rezeption des christlich-jüdischen Dialogs in der Dogmatik. Paderborn 2004. 206 S.
- Dirscherl, E. (2006): Grundriss Theologischer Anthropologie. Die Entschiedenheit des Menschen angesichts des Anderen. Regensburg 2006. 288 S.

Prof. em. Dr. Dr. Adam Seigfried

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. A. Seigfried

Ökumenische Theologie

Zu den zentralen Aufgaben heutiger kirchlicher Anstrengungen und zeitgenössischer Theologie zählt sicher die Arbeit an der Einheit der Kirchen. Die spezifische Situation in Deutschland rückt v.a. das Verhältnis zwischen der katholischen und den protestantischen Kirchen und kirchlichen Gemeinschaften ins Blickfeld. Neben der grundsätzlichen Berücksichtigung ökumenischer Fragestellungen in allen Seminaren und Vorlesungen gilt ein Forschungsschwerpunkt insbesondere der Frage nach der ökumenischen Bewertung der Rechtfertigungslehre. Daneben aber ergibt sich aus der Präsenz des Ostkirchlichen Instituts in Regensburg eine besondere Verpflichtung zur Pflege des ökumenischen Austauschs mit den Kirchen der Orthodoxie. Ein ökumenisches Seminar wurde gemeinsam mit theologischen und bischöflichen Vertretern der Griechisch-Orthodoxen Kirche in der Orthodoxen Akademie in Kreta abgehalten. Das Forschungsinteresse gilt nicht zuletzt auch der Theologie der Spiritualität. Ein dritter Aspekt ist schließlich der Dialog zwischen Katholiken und Anglikanern, dem durch Publikationen und Vortragstätigkeit Rechnung getragen worden ist.

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. A. Seigfried

Mitarbeiter/in: H.-K. Stephan Cho; J.-R. Mavinga Mbumba

Schwerpunkte einer Theologie der Inkulturation

Eine zeitgemäße theologische Reflexion der Katholischen Kirche als Weltkirche erfordert den Abschied vom Eurozentrismus und die Wahrnehmung anderer Stimmen der Weltkirche, die aus eigener kultureller und religiös-theologischer Tradition sprechen. Diese Notwendigkeit ist vom Zweiten Vatikanischen Konzil erkannt und formuliert worden. Die damit aufgegebenen schwierigen Arbeit an der Inkulturation des christlichen Glaubens muss auf eine unverfälschte Weitergabe und theologische Weiterentwicklung der christlichen Überlieferung in Verknüpfung mit den jeweiligen kulturellen Traditionen bei gleichzeitiger Respektierung und theologischer Würdigung dieser Traditionen zielen. Zu diesem Thema liegen eigene Veröffentlichungen vor; es wird im Rahmen von zwei am Lehrstuhl sich in Arbeit befindenden Dissertationen behandelt, deren eine sich etwa der Erschließung des koreanischen, traditionell philosophischen Begriffs "Qi" (= "Lebenskraft") für eine inkulturierte Rede vom Hl. Geist widmet, die zweite Arbeit befasst sich mit einer afrikanischen Inkulturation der Mariologie.

Beide Dissertationen sind bereits veröffentlicht:

Hyeon-Kweon Stephan Cho: "Heiliger Geist als Lebenskraft in Kirche und Menschheit. Die 'Qi' (Ki/Ch'i)-Idee als Inkulturationsangebot fernöstlicher Pneumatologie"

Jean-René Mavinga Mbumba: LA MEDIATION MARIALE: Du magistère pontifical (1878-1987) à l'inculturation mariologique africaine

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. A. Seigfried

Mitarbeiter/in: M. Kosinski

Kirche als Volk Gottes. Trinitarische Begründung und sakramentale Struktur eines ekklesiologischen Zentralbegriffs. Reflexionen zur Neuevangelisierung

Mit der Betonung eines Selbstverständnisses, das die hierarchische Ordnung, die Rechtsverfasstheit sowie eine Lehrstruktur von Dekretierung und Glaubensgehorsam als wesentliche Ausprägungen der Kirche in den Vordergrund rückt, hat die Kirche wenig Chancen, sich im zeitgenössischen europäischen Kontext, der – auch zusehends in Osteuropa – von einem demokratisch fundierten Pluralismus geprägt ist, in ihrer Relevanz für diese Gesellschaft zu vermitteln und verständlich zu machen. Ein auch im Hinblick auf die Aufgabe der "Neuevangelisierung" Europas notwendiges "aggiornamento" führt dabei nicht zu einer selbstentfremdenden Anpassung an gerade gültige gesellschaftliche Standards, sondern zur vom Zweiten Vatikanischen Konzil initiierten Wiederentdeckung des ureigenen Kirchenbegriffs der

Communio, der Kirche als Volk Gottes. Die notwendige ekklesiologische Entfaltung dieses urchristlichen Kirchenbilds wurde neben ihrer Thematisierung in Seminarveranstaltungen, in Publikationen erörtert und analysiert. Die Dissertation, die sich auch mit der schwierigen Frage der Konkretion dieses ekklesiologischen Selbstverständnisses in der postkommunistischen Gesellschaft Polens beschäftigt, ist bereits abgeschlossen und veröffentlicht.

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. A. Seigfried

Mitarbeiter/in: A. Alevnathodukayil

Missionstheologie für Indien

Die religiös-kulturelle Vielfalt, die sozial-politischen und wirtschaftlichen Wirklichkeiten auf dem weiten asiatischen Kontinent, wo mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt, ist eine Herausforderung für die Missionstätigkeit der Kirche und fordert eine nähere Betrachtung. Dies trifft vor allem auf Indien zu, wo die Christen nur eine kleine Minderheit darstellen, gegenüber einem wachsenden Fundamentalismus seitens der Hindus, die den größten Teil der Bevölkerung ausmachen. Die Missionswissenschaft hat sich grundlegend in Theorie und Praxis geändert, um auf die Nöte und Veränderungen der heutigen Zeit Antwort geben zu können. Das neueste nachsynodale Schreiben "Ecclesia in Asia" von Johannes Paul II. gibt Richtlinien für die Missionierung. Die Studie beginnt mit einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Dokument, besonders in seiner christologischen und ekklesiologischen Dimension, die das Fundament für die Missionstätigkeit liefert. In Anbetracht der gegenwärtigen theologischen Strömungen Indiens, einzelner Richtungen und ihrer Hauptvertreter, sowie der Aussage der Asiatischen Bischofskonferenz, dass die Kirche Asiens mit den anderen Religionen, Kulturen und Menschen Dialog führen muss, soll die Untersuchung versuchen, ein grundlegendes Verständnis zu schaffen und neue Perspektiven für eine Missionstheologie in Indien zu erschließen, besonders in ihrer dogmatischen Dimension.

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. A. Seigfried

Mitarbeiter/in: K. Wojtkiewicz

Anthropologisch-ekklesiologische Relevanz der Trinitätslehre. Eine Untersuchung zum neuen Entwurf von Gisbert Greshake

Das Mysterium der Trinität gilt zu Recht als die Mitte der gesamten Dogmatik. Es ist nicht nur eine theoretische Glaubenswahrheit, sondern hat höchste Relevanz für das christliche Welt- und Menschenverständnis. Deswegen ist Kants These vom Jahr 1798: "Aus der Dreieinigkeitslehre ... lässt sich schlechterdings nichts für das Praktische machen" umstritten. Die Trinität zeigt sich nicht nur als Verstehensschlüssel des christlichen Glaubens, sondern erschließt auch Perspektiven zum Person- und Gemeinschaftsverständnis. Mehr noch: sie scheint auch der angemessene Ausgang zum Dialog mit den Weltreligionen zu sein. Leider stand die Trinitätstheologie für lange Zeit im "Abseits" der Dogmatik. Der Grund dafür ist die Tatsache, dass Gott zu sehr als höchste Substanz verstanden wurde, deren göttliches Wesen es herauszustellen galt. Demgegenüber wurden die göttlichen Personen eher zweitrangig behandelt. Inzwischen hat sich die Perspektive verändert: Das eine göttliche Sein wird als Communio Personarum, in der sich ein Austausch der Liebe ereignet, begriffen. Diese Auffassung greift der Freiburger Theologe Gisbert Greshake auf und versucht in origineller Weise den gesamten Wirklichkeitsprozess vom dreieinem Gott her ("Trinitarisierung") zu verstehen. Die Habilitationsschrift will diese Neuinterpretation der Trinität kritisch befragen und auf neue Horizonte hin ausdeuten.

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. A. Seigfried

Mitarbeiter/in: G. Currà

Tommaso Campanella. Il Logos cristico: Via di Rinnovamento e Traguardo di Universalità (= Logos-Christus: Weg der Erneuerung – Ziel Universalität).

Tommaso Campanella, der von 1568 bis 1639 lebte, wurde im Lauf der Geschichte ebenso oft als Simulant wie als „theistischer“ Denker der Renaissance hingestellt. In den letzten Jahrzehnten erregte er das Interesse zahlreicher Wissenschaftler diesseits und jenseits des Atlantiks. Ihre Forschung warf auf manches bislang unbekannte oder nur fragmentarisch überlieferte philosophisch-politische Gedankengut des aus Stilo im süditalienischen Kalabrien stammenden Dominikanerpaters ein neues Licht.

Als die Stadt Stilo im Jahre 2002 ihren wohl bekanntesten Bürger feierte, suchte eine illustre Schar von Campanella-Forschern 400 Jahre nach dem ersten Erscheinen von „La città del sole“ unter dem Motto „Campanella und der Sonnenstaat“ die philosophische Bedeutung der Visionen und Utopien dieses Denkers für unsere Zeit auszuloten. Prof. Currà betrachtet die Erkenntnisse dieses Weltkongresses als Bestätigung seiner Sicht, dass der Universalismus und zahlreiche theologische Perspektiven des campanellianischen Denkens den heutigen Dialog zwischen den Kulturen und Religionen befruchten könnten. Nie gab es auch im italienischen Bereich einen ernsthaften Versuch, die breitgefächerte Werkliste Campanellas auf ihren theologisch-dogmatischen Gehalt hin zu prüfen, systematisch zu ordnen

und aufzuarbeiten. Campanellas theologische Perspektiven erfreuen sich bislang auch im Bereich deutschsprachiger katholischer Theologie noch keiner allzu breiten Beachtung oder gar Akzeptanz. Currà scheut keineswegs das Stück Kärrnerarbeit, deren Ergebnis sich wahrscheinlich sowohl im englischen und deutschen, als auch im italienischen Sprachraum wird sehen lassen können.

Der innovatorische Wert des vorliegenden Projektes liegt vor allem darin, dass Currà das zumeist aus philosophischer Perspektive bekannte campanellianische Denkgebäude für den heute so dringlichen interreligiösen Dialog systematisch-theologisch zu erschließen sucht. Er betritt damit aus römisch-katholischer Sicht eine terra adhuc incognita. Seine Doktorarbeit wird voraussichtlich in hohem Maße zum wissenschaftlichen Fortschritt im globalen theologisch-kulturellen Dialog beitragen.

Die Dissertation ist abgeschlossen und wird demnächst publiziert.

Veröffentlichungen

Seigfried, A. (2004): Bei den Armen in den römischen Vororten, Slums und Trabantensiedlungen. In: L'Osservatore Romano (tedesco) 34 (Nr. 28 – 9.7.2004) 4.

Seigfried, A. (2004): Extra Ecclesiam tota Salus? Neue Perspektiven eines alten Axioms, in: Prostmeier, F. R./Wenzel, K. (Hg.), Zukunft der Kirche - Kirche der Zukunft. Bestandsaufnahmen, Modelle, Perspektiven. Regensburg 2004. 185-210.

Seigfried, A. (2004): Extra Ecclesiam tota Salus? Neue Perspektiven eines alten Axioms (veränderte Fassung). In: SWIADEK CHRYSTUSOWYCH CIERPIEN (1 P 5,1). FS für Prof. Dr. Dr. Adam Kubis. Krakow 2004. 689-710.

Seigfried, A. (2005): Salat Jakob. In: Neue Deutsche Biographie. 22. Bd. Berlin: 2005. 361-362.

Herausgebertätigkeit

Seigfried, A. (Mitherausgeber) (bis Frühjahr 2002): „Regensburger Studien zur Theologie“.

PD Dr. Knut Wenzel

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. K. Wenzel

Theologische Anthropologie

Weiterführung des bisher, vor allem mit der Habilitation, erarbeiteten Ansatzes in Richtung auf eine vor den Herausforderungen der Neuro-Wissenschaften notwendige Wiederaufnahme der Leib-Seele-Thematik.

Leitung: PD Dr. K. Wenzel

Einheit und Pluralität im christlichen Glaubenszeugnis

Bisher schon betriebene Forschungen zur literaturtheoretischen, philosophischen und theologischen Hermeneutik werden auf die Fragestellung „Einheit und Pluralität“ hin gebündelt und weiterentwickelt und in den Themenbereichen „Theologie der Religionen“ sowie „Ökumene“ konkretisiert. Das bedeutet näherhin eine kritische Auseinandersetzung mit der sog. pluralistischen Religionstheologie einerseits sowie eine Teilnahme an der etwa seit Beginn der Neunziger Jahre geführten Debatte um eine „ökumenische Hermeneutik“ andererseits.

Leitung: PD Dr. K. Wenzel

Ausarbeitung eines Konzepts von Dogmatik als Kulturanalyse anhand einer theologischen Untersuchung von Entwicklungen und Erscheinungen der Popularkultur, insbesondere der Rockmusik.

Veröffentlichungen

Wenzel, K. (2003): Memoria Iesu Christi. Die interpretatorische, metaphorische und sakramentale Dimension des Eingedenkens. In: Petzel, P. /Reck, N. (Hg.), Erinnern. Erkundungen zu einer theologischen Basiskategorie. Darmstadt 2003. 56-72.

Wenzel, K. (2003): Rezension: Stefan Orth, Das verwundete Cogito und die Offenbarung. Von Paul Ricœur und Jean Nabert zu einem Modell fundamentaler Theologie. Freiburg im Breisgau, Basel, Wien 1999. In: ThRv 99 (2003). 45-49.

Wenzel, K. (2003): Kirchenschatz. In: Lexikon der Heiligen und Heiligenverehrung. Freiburg-Basel-Wien: 2003. Bd. III. 1897-1901.

Wenzel, K. (2004): Kirche als lebendige Überlieferung. In: Prostmeier, F. R./Wenzel, K. (Hg.), Zukunft der Kirche - Kirche der Zukunft. Bestandsaufnahmen, Modelle, Perspektiven. Regensburg 2004. 185-210.

- Wenzel, K. (2004): Die Notwendigkeit der Theologie in der Universität. In: Orientierung 68 (2004) 79-83.
- Wenzel, K. (2004): Gottesunterscheidung. Die Frage nach dem Verhältnis von Gott und Welt im Gespräch mit Thomas Ruster. In: FZPhTH 51 (2004). 93-122.
- Wenzel, K. (2004): "Was ihr dem geringsten meiner Brüder getan habt ..." Jesu provozierende Aufforderung zur Selbst-Gewinnung im Ringen um den Anderen. In: Konferenz der Katholischen Seelsorge bei den Justizvollzugsanstalten in der Bundesrepublik Deutschland (Hg.). Seelsorge im Strafvollzug. Materialien – Fortbildung – Erfahrungen. Band 15. Berlin: 2004. 73-84.
- Wenzel, K. (2004): Fehlt was? Literarisch-theologische Konstellationen des Glücks. In: Alkofer, Andreas-Pazifikus (Hg.), Suche Glück! - Aber jage ihm nach? Philosophische und theologische Spuren eines grundlegenden Handlungsmotivs. Fribourg (CH): 2004. 95-133 (Schriftenreihe der Theologischen Hochschule Chur, Bd. 5).
- Wenzel, K. (2004): Rezension: Miggelbrink, Ralf. Der zornige Gott. Die Bedeutung einer anstößigen biblischen Tradition. Darmstadt 2002. In: ThRv 100 (2004), 383-387.
- Wenzel, K. (2005): Die Endlichkeit würdigen. In: zur debatte 35 (2005). 14-16.
- Wenzel, K. (2005): "Ein Fremdwort von zuhause". Die unmögliche Lektion von Auschwitz für die christliche Theologie. In: Orientierung 69 (2005). 69-72. 81-84.
- Wenzel, K. (2005): Die Erbsündenlehre nach Kant. In: Essen, Georg/ Striet, Magnus (Hg.), Kant und die Theologie. Darmstadt 2005. 224–250.
- Wenzel, K. (2005): Mystik ohne Kanon: Peter Handke, Der Bildverlust oder Durch die Sierra de Gredos. In: G. M. Hoff (Hg.), Auf Erkundung. Theologische Lesereisen durch fremde Bücherwelten. Mainz 2005. 71-89.
- Wenzel, K. (2005): Begehren und Nachahmung in der Theologischen Anthropologie. In: Walter, Peter (Hg.), Das Gewaltpotential des Monotheismus und der dreieine Gott. Freiburg-Basel-Wien 2005 (= QD 216). 211-229.
- Wenzel, K. (2005): Kleine Geschichte des Zweiten Vatikanischen Konzils, Freiburg-Basel-Wien 2005.

Herausgebertätigkeit

- Wenzel, K., Prostmeier, F.R. (2004): Zukunft der Kirche - Kirche der Zukunft. Bestandsaufnahmen, Modelle, Perspektiven. Regensburg 2004.
- Wenzel, K. (2005): Kleine Geschichte des Zweiten Vatikanischen Konzils. Freiburg-Basel-Wien 2005.

Systematische Theologie

Philosophisch-Theologische Propädeutik

Prof. Dr. Dr. Ulrich G. Leinsle

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. U. G. Leinsle

Mitarbeiter/in: Mitarbeiter am Lehrstuhl

Von der Scholastik des Mittelalters zur Schulphilosophie der Frühen Neuzeit

Die katholische und protestantische Schulphilosophie der Frühen Neuzeit zählt zu den wenig bekannten, aber einflussreichen Faktoren der neuzeitlichen Geistesgeschichte. Sie greift zurück auf Methoden und Lehrbestände der mittelalterlichen Scholastik. An Breitenwirkung übertrifft sie die "große" Philosophie, da sie Unterrichtsgegenstand aller Gymnasien, Universitäten und Klosterstudien war. Im Vergleich mit der protestantischen Schulphilosophie werden derzeit vor allem katholische Universitäten und Klosterstudien in Süddeutschland, Österreich und Böhmen untersucht.

Leitung: Prof. Dr. Dr. U. G. Leinsle

Mitarbeiter/in: Mitarbeiter am Lehrstuhl

Scholastik und Lebenswelt (Mittelalter und Frühe Neuzeit)

Die universitäre und klösterliche Lebenswelt bildet den Boden, auf dem die scholastische Philosophie und Theologie erwächst. Wie weit Scholastik als Theorie- und Lebensform konkrete lebensweltliche Voraussetzungen aufnimmt und reflektiert, soll in diesem bildungsgeschichtlich orientierten Projekt vor allem im klösterlichen Bereich anhand der Lebensordnungen, aber auch in den universitären Lehr- und Repräsentationsformen (z.B. im Promotionsakt, 'Gratulationsgedichten usw.) aufgezeigt werden.

Leitung: Prof. Dr. Dr. U. G. Leinsle

Mitarbeiter/in: Mitarbeiter am Lehrstuhl

Die philosophischen Disputationen an der Universität Dillingen

Die 1549 gegründete, 1563 den Jesuiten übertragene Universität Dillingen an der Donau bietet dank einer relativ abgeschlossenen Schulentwicklung einen guten Querschnitt durch die Philosophie der Jesuiten. Anhand der gedruckten Disputationsthese sollten die kontroversen Themen der vorjesuitischen und jesuitischen Philosophie, zunächst bis 1648, erhoben werden. So kann auch deutlich werden, wie an einer nach außen ziemlich geschlossenen Schule interne Lehrgegensätze zwischen den verschiedenen Schulrichtungen bestanden. Die Fortsetzung des Projekts bis zur Aufhebung des Jesuitenordens 1773 ist geplant.

Veröffentlichungen

- Leinsle, U.G. (2003): Dr. Norbert Bratiz O. Praem. (ca. 1599-1656), Thomistischer Philosoph und Reformabt aus Ljubljana. *Bogolosvni vestnik*. 347-370.
- Leinsle, U.G. (2003): "Charitati militare". Der klösterliche Kampf um den Frieden nach Adamus Scotus (+ 1212). *Analecta Praemonstratensia*. 5-24.
- Leinsle, U.G. (2003): Das Relictum Visitationis Sevatus de Lairuelz' für die Abtei Windberg 1614. *Analecta Praemonstratensia*. 161-178.
- Leinsle, U.G. (2003): Zur rechtlichen Ordnung prämonstratensischer Seelsorge im Mittelalter. *Rotteburger Jahrbuch für Kirchengeschichte*. 31-45.
- Leinsle, U.G. (2004): Diurnus. Tagesordnungsbuch und Schulordnung der Reichsabtei Roggenburg 1785 bis 1801. Roggenburg: Verein der Freunde des Klosters Roggenburg e. V. 227.
- Leinsle, U.G. (2004): Drei Betrachtungen aus der "Oliva sacrarum meditationum" von Gallus Klessel (1665). In: *Schwabenspiegel. Literatur vom Neckar bis zum Bodensee 1000-1800, Lesebuch I*. Hg. Ulrich Gaier u. Wolfgang Schürle unter Mitarbeit von Bernhard Geiger. Ulm: OEW. 435-437.
- Leinsle, U.G. (2004): Universalmathematik und Metaphysik bei Johann Christoph Sturm. In: *Johann Christoph Sturm (1635-1703)*. Hg. Hans Gaab, Pierre Leich, Günter Löffladt. Frankfurt a. M.: Deutsch. 153-183.
- Leinsle, U.G. (2004): Das "Directorium Consuetudinarium" des Stiftes Schögl, 1765-1783. *Analecta Praemonstratensia*. 164-265.
- Leinsle, U.G. (2005): Lehet-e filozófiát alapozni a Bibliára? (Philosophie aus der Bibel?). *Vigilia*. 246-257.
- Leinsle, U.G. (2005): Werke Jakob Pontanus' in der Handschrift Studienbibliothek Dillingen XV 399. *Jahrbuch des Historischen Vereins Dillingen*. 87-146.
- Leinsle, U.G. (2005): Kriegswahrnehmung und geistlicher Kampf in den Viten von Mariëngaarde und der Chronik von Wittewierum (13. Jh.). *Analecta Praemonstratensia*. 150-190.
- Leinsle, U.G. (2006): Makrokosmos und Mikrokosmos bei Johannes Zahn (1641-1707). *Pansophische Universalwissenschaft und Polyhistorie in Oberzell*. In: *Oberzell. Vom Prämonstratenserstift (bis 1803) zum Mutterhaus der Kongregation der Dienerinnen der heiligen Kindheit Jesu*. Hg. Helmut Flachenecker / Wolfgang Weiß. Würzburg; Schöningh. 385-428.
- Leinsle, U.G. (2006): Schwester „formalitas“ oder Bruder „modus“? Mastri im Streit um modale Entitäten. In: „Rem in seipsa cernere“. *Saggi sul pensiero filosofico di Bartolomeo Mastri (1602-1673)*. Atti del Convegno di studi sul pensiero filosofico di Bartolomeo Mastri da Meldola (1602-1673), Meldola – Bertinoro, 22-22 settembre 2002. Hg. Marco Forlivesi. Padova: Il Poligrafo. 363-397.
- Leinsle, U.G. (2006): *Dilinganae Disputationes*. Der Lehrinhalt der gedruckten Disputationen an der Philosophischen Fakultät der Universität Dillingen 1555-1648. Regensburg: Schnell & Steiner. Jesuitica. 11. 678.

Herausgebertätigkeit

- Leinsle, U.G. (2006): *Analecta Praemonstratensia* Jg. 80 (2004) - 82 (2006).
- Leinsle, U.G. (2006): *Bibliotheca Analectorum Praemonstratensium*, Bd. 21, Averbode: Praemonstratensia vzw 2006.

PD Dr. Matthias Fritsch

Veröffentlichungen

- Fritsch, M. (2004): Religiöse Toleranz im Zeitalter der Aufklärung. Naturrechtliche Begründung - konfessionelle Differenzen. Hamburg: Felix Meiner. Studien zum 18. Jahrhundert. 28.
- Fritsch, M. (2004): Identität und Konfessionalität der Kirche. Neuzeitliche Anfragen an die Kirchlichkeit des Christentums. In: Zukunft der Kirche - Kirche der Zukunft. Bestandsaufnahmen - Modelle - Perspektiven. Prostmeier, Ferdinand/Wenzel, Knut. Regensburg: Pustet. 75-84.
- Fritsch, M. (2004): Naturrecht oder kleineres Übel? Zur Begründung religiöser Toleranz in der deutschen Aufklärung. Blick in die Wissenschaft. Forschungsmagazin der Universität Regensburg. 56-61. Jg. 13

Systematische Theologie Moraltheologie

Prof. Dr. Herbert Schlögel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Schlögel

Umweltethik - Individual- und sozialetische Aspekte

Umweltbewusstsein gehört heute zum einen zum Standardrepertoire in der Öffentlichkeit, andererseits werden ökologische Problemstellungen nur bei Katastrophen wie Erdbeben, Überschwemmungen, extremen Temperaturschwankungen u. Ä. bewusst wahrgenommen. Die Einzelnen fühlen sich angesichts dieser Schicksalsschläge hilflos und ohnmächtig und erwarten Lösungen von "Außen".

Im politischen Rahmen ist es aber nicht unbedingt leicht, gemeinsame Strategien zu entwickeln, da das "Umweltbewusstsein" regional sehr unterschiedlich ist und oft mit anderen Interessen kollidiert. Dabei nehmen die Probleme im globalen Rahmen immer mehr zu. Anhand einiger ausgewählter Beispiele wie z. B. Bevölkerungswachstum und Klimawandel soll verdeutlicht werden, wie globale und individuelle Verantwortung, sozial- und individualetische Gesichtspunkte notwendig sind, um möglichen Lösungen näher zu kommen.

Leitung: Prof. Dr. H. Schlögel

Mitarbeiter/in: K. Schlögl-Flierl

Kasuistik und Biographie in der US-amerikanischen Moraltheologie. Impulse für die deutschsprachige theologische Ethik?

Die US-amerikanische Moraltheologie war lange Zeit von der europäischen, besonders auch deutschsprachigen Moraltheologie geprägt. Dies hat sich in den letzten Jahren verändert. Einer der Unterschiede ist die in der angelsächsischen Rechtstradition verankerte Lösung ethischer Probleme anhand von Fallkonstellationen, die im deutschsprachigen Raum eher zurückhaltend betrachtet wird. Dieses "neue" Verständnis der Kasuistik soll für die deutschsprachige Diskussion fruchtbar gemacht werden.

Innerhalb des Erneuerungsprozesses der Moraltheologie in den USA spielte Richard McCormick eine sehr große Rolle. Seine wissenschaftliche Leistung soll deshalb in den deutschen Sprachraum hinein vermittelt werden.

Leitung: Prof. Dr. H. Schlögel

Mitarbeiter/in: B. Bleyer

Subjektwerdung des Armen. Skizzen zu einem moraltheologischen Argument im Zentrum lateinamerikanischer Befreiungstheologie

Das Thema wird in vier Blöcken behandelt: Ausgehend vom Thema der Bewußtseinswerdung (Conscientização) im Rahmen der kritischen Pädagogik erfolgt der Zugang zum Thema mit der These: Der Arme könne sich nur selbst aus der Unterdrückung befreien, wenn er sich, den anderen Armen und den Unterdrückten aus dem Unterdrückungsmechanismen befreie. Damit er dies jedoch leisten kann, muss ihm von Außen her eine subsidiäre und advokatorische Hilfe zuteilwerden, die eine „Kultur des Schweigens“ überwindet und zu einer „Kultur des Dialogs“ formt. Im zweiten Teil beginnt die dezidiert theologische Reflexion auf das Thema jener Entscheidungsfähigkeit des Subjekts, das (ob vom Armen oder Nicht-Armen) gegen die Wirklichkeit der Armut gerichtet sein muss und in der Option für die Armen

seinen prägnantesten Ausdruck findet. Der dritte Teil der Arbeit führt diese Linie weiter und nimmt das schon im Teil zwei begonnene Gespräch mit jesuitischer Theologie auf. Es beginnt die Frage nach der Praxis der Entscheidung, die im Begriff der Nachfolge beschrieben wird. Eine Situation von Armut und Unterdrückung wird zur Anfrage an eine entschiedene Nachfolge, wenn sie die leidende Realität des Anderen und des eigenen Martyriums als Endkonsequenz bedenkt. Die legitime Frage, warum soll sich der Christ in eine solche Nachfolge begeben und dem Armen um seiner Subjektwerdung willen beistehen, findet seine ausdrucksstärkste Begründung in einer Formulierung Paul VI., der die Armen als das „Sakrament Christi“ bezeichnet, denn in ihnen mache sich der auferstandene Christus selbst bleibend und real zugänglich.

Leitung: Prof. Dr. H. Schlögel

Mitarbeiter/in: P. Schipka

Rechtsethik im Vergleich zwischen evangelischer und katholischer Theologie

Die Herausforderungen, denen sich eine christliche Ethik gegenübergestellt sieht, werfen ein neues Licht auf das ökumenische Gespräch. Bekannte Unterschiede zwischen evangelischer und katholischer Theologie treten hier in verändertem Gewand zu Tage. Der jeweilige ethische Zugang zum Recht als gesellschaftliches Phänomen ist mitunter der ethischen Einzelentscheidung vorgelagert.

Anhand ausgewählter Theologen der Gegenwart sollen die konfessionell geprägten Ansätze einer Rechtsethik dargestellt und miteinander verglichen werden. Einem ökumenischen Anliegen verpflichtet soll es allerdings auch darum gehen, mögliche Verbindungslinien aufzuzeigen, die dazu beitragen können, alte oder neue ethische Gräben zwischen den beiden Konfessionen zu überbrücken.

Veröffentlichungen

- Schlögel, H. (2003): „Strapazierte Menschenwürde“. Bedeutung und Problematik eines zentralen Begriffs in der biopolitischen Auseinandersetzung. In: rhs 46: 251-258.
- Schlögel, H. (2003): L. Hogan: Confronting the Truth. Conscience in the Catholic Tradition, New York 2000. In: ThRv 99: 401-403.
- Schlögel, H. (2003): K. Lüthi: Christliche Sexualethik. Traditionen, Optionen, Alternativen. Wien-Köln-Weimar 2001. In: ThLZ 129: 1353-1355.
- Flierl, A. (2004): „Die Menschen lügen nun mal. Aber niemand gibt es zu. Sie wissen nicht einmal, dass sie lügen“: Zur Relativität von Wirklichkeit und Wahrheit in Rashomon, in: Kratochwill, K./ Steinlein, A. (Hg.), Kino der Lüge, Bielefeld. 49-70.
- Prüller-Jagenteufel, G. (2004): Befreit zur Verantwortung. Sünde in der Ethik Dietrich Bonhoeffers. Münster (Ethik im theologischen Diskurs 7). 608.
- Prüller-Jagenteufel, G. (2004): Ehe als eschatologische Existenz. Spiritualität der Ehe in der Spannung von Immanenz und Transzendenz. In: GuL 77: 261-274.
- Prüller-Jagenteufel, G. (2004): M. Krügeler u.a.: Solidarität und Religion. Was bewegt Menschen in Solidaritätsgruppen? Zürich 2002. In: Diakonia 35: 72-73.
- Schlögel, H. (2004): Editorial „Die Freude“. In: IKaZ 33: 303-305.
- Schlögel, H. (2004): Wie weit trägt Einheit? Ethische Begriffe im evangelisch-katholischen Dialog. Münster (Ethik im theologischen Diskurs 9). 199.
- Schlögel, H. (2004): Sünde und Beichte. Ein moraltheologisches Streiflicht. In: IKaZ 33: 141-150.
- Schlögel, H. (2004): Greh in spoved. Kratka moralnoteološka osvetlitev. In: MEDNARODNA KATOLIŠKA REVIVA COMMUNIO 14: 171-181.
- Schlögel, H. (2004): Ein Recht die Wahrheit zu kennen? Wahrhaftigkeit als Grundhaltung. In: ThG 47: 15-21.
- Schlögl-Flierl, K. (2004): Glück. In: Diakonia 35: 298-299.
- Alkofer, A. (2005): Konturen der Höflichkeit. Handlung – Haltung – Ethos – Theologie. Versuch einer Rehabilitation. Würzburg. 625.
- Flierl, A. (2005): Die (Un-)Moral der Alltagslüge?! Wahrheit und Lüge im Alltagsethos aus Sicht der katholischen Moraltheologie. Münster (Studien zur Moraltheologie 32). 485.
- Schlögel, H. (2005): Schuld. 1. Theologische Deutung. In: Lexikon neureligiöser Gruppen, Szenen und Weltanschauungen: 1163-1169.
- Schlögel, H. (2005): H. Gärtner: Das Wesen der Sünde in der Moraltheologie des Deutschen Sprachraums vom Beginn des 20. Jahrhunderts bis in die Zeit des II. Vatikanums. Der Weg zu einem neuen Paradigma. In: Ethica 13: 318-319.
- Schlögel, H., Schlögl-Flierl, K. (2005): Fundamentalmoral 40 Jahre nach dem II. Vatikanum. Zu neueren Studien aus den USA. In: Ethica 13: 293-302.
- Schlögel, H. (2005): Bioethische Kontroversen im evangelisch-katholischen Dialog. In: ZME 51: 367-373.
- Schlögel, H. (2005): Verlässlichkeit als Grundhaltung, in: Themenheft „Mit Kindern ein neuer Aufbruch“. Bonn-Hannover (Woche für das Leben). 22-23.

- Schlögel, H. (2005): Was bedeutet „Sterbehilfe“? In: Sonntagszeitung für das Bistum Regensburg 74. Nr. 29 v. 23./24.07.2005.
- Schlögel, H. u.a. (2005): Ethik im Alltag. In: Misericordia 57. Hefte 1-10.
- Schlögel, H. (2006): Der Unparteiische. Warum Fußball nicht immer gerecht ist. In: Merkt, A. (Hg.), Fußballgott. Elf Einwürfe, Köln: 88-98.
- Schlögel, H. (2006): Glaube in Gemeinschaft – Orden, in: Seelsorgeamt der Diözese Regensburg (Hg.), Wer glaubt ist nie allein. Materialien zum Papstbesuch Bd. III, Regensburg. 41-45.
- Schlögel, H. (2006): Die Sehnsucht nach gelingendem Leben. Über den Zusammenhang von Spiritualität und Ethik. In: IKaZ 35: 76-83.
- Schlögel, H. (2006): Moral und Pastoral. Berührungspunkte. In: Wort und Antwort 47: 64-67.
- Schlögl-Flierl, K. (2006): Das Glück – Literarische Sensoren und theologisch-ethische Reaktionen. Diss. Regensburg. 375.
- Schlögl-Flierl, K. (2006): E. Schockenhoff: Wie gewiss ist das Gewissen? Eine ethische Orientierung. In: Theological Studies 67: 441-443.

Herausgebertätigkeit

- Schlögel, H. (2004): Arbeitsheft „Die Würde des Menschen am Ende seines Lebens“. Bonn-Hannover (Woche für das Leben).
- Schlögel, H. (2005): Themenheft „Mit Kindern ein neuer Aufbruch“. Bonn-Hannover (Woche für das Leben).
- Schlögel, H.: Internationale katholische Zeitschrift Communio.

Systematische Theologie Kirchenrecht

Prof. Dr. Sabine Demel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S. Demel in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. L. Gerosa (Lugano), Prof. Dr. A. E. Hierold (Bamberg), Prof. Dr. P. Krämer (Trier), Prof. Dr. L. Müller (Wien)

"Strafrecht" in einer Kirche der Liebe – Notwendigkeit oder Widerspruch?

In der jüngsten Vergangenheit haben kirchliche Disziplinar- und Strafmaßnahmen ein erhebliches Medienecho hervorgerufen. Im Rahmen der kirchenrechtlichen Diskussion stellt sich die Frage, ob die Begründung und das Verständnis kirchlicher Strafen schlicht aus der Ähnlichkeit zu Strafmaßnahmen im staatlichen Bereich abgeleitet werden können oder konsequent aus theologischen Daten und Fakten herzuleiten sind. Dies führt zu weiteren Detailfragen: Wie kann die Kirche auf Fehlverhalten von Amtsträgern, kirchlichen Bediensteten und Kirchengliedern reagieren? Wie ist es um den Rechtsschutz bei Straf- oder Disziplinarmaßnahmen bestellt? Zur Untersuchung, Diskussion und Klärung dieser Fragen fand vom 7. bis 9. März 2004 eine Tagung in Bamberg statt. Das Ziel der Tagung lag darin, zu einer originären theologischen Grundlegung kirchlicher Sanktionen zu gelangen. Dazu wurde untersucht, ob die Existenz von Sanktionen in der Kirche theologisch legitim ist. Da ein kirchliches Sanktionsrecht auch heutigen juristischen Standards entsprechen muss, ist es Aufgabe der Kirchenrechtswissenschaft, diesbezüglich Transparenz des Verfahrens und der zugrundeliegenden Kriterien zu fordern. Einige der dazu notwendigen kanonistischen Koordinaten wurden im Rahmen der kirchenrechtlichen Tagung des Jahres 2004 entwickelt.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Demel in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. L. Gerosa (Lugano), Prof. Dr. A. E. Hierold (Bamberg), Prof. Dr. P. Krämer (Trier), Prof. Dr. L. Müller (Wien)

Recht auf Mission contra Religionsfreiheit? Das christliche Europa auf dem Prüfstand

Von ihren frühesten Anfängen an hat die Kirche Mission betrieben, weil sie sich verpflichtet sah, die Botschaft Jesu Christi weiterzugeben. Gleichwohl ist die Geschichte der kirchlichen Mission nicht unproblematisch; es kam zu Spannungen und Fehlentwicklungen, wenn Mission auf Kosten der Religionsfreiheit ausgeübt wurde. Gerade dieser Zusammenhang zwischen Mission und Religionsfreiheit verdient es, erneut und vertieft betrachtet zu werden in einer Zeit, in der Prozesse der Säkularisierung in Europa stattfinden und christliche Werte an Bedeutung verlieren. Zur Untersuchung dieser Thematik fand vom 20. bis 22. Februar 2006 eine Kirchenrechtliche Tagung in Trier statt. Im Rahmen von Fachvorträgen wurde dort zunächst der Zusammenhang zwischen Religionsfreiheit und Absolutheitsanspruch aus Sicht der drei großen Religionen Judentum, Christentum und Islam beleuchtet. In einem zweiten Schritt wurde

Mission im Verständnis der katholischen Kirche als Aufgabe des ganzen Volkes Gottes vorgestellt, das eine Sensibilität gegenüber der Religionsfreiheit bewahren muss. Konkrete Problemfelder der Mission wurden in mehreren Arbeitskreisen untersucht und diskutiert: Legitimität der Abwerbung zwischen Glaubensgemeinschaften, Katechumenat als Modell für Neuevangelisierung, strukturelle Erneuerung der missionierten und missionierenden Kirche, Legitimität religiöser Symbole in staatlichen Einrichtungen, Moscheen in Deutschland und Kirchen in der Türkei, kirchenrechtliche Bewertung des Religionswechsels. In einem abschließenden Referat wurde die Europäische Verfassung daraufhin überprüft, ob und inwieweit die Eigenständigkeit und Betätigungsfreiheit der Religionen geschützt sind.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Demel in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. L. Gerosa (Lugano), Prof. Dr. A. E. Hierold (Bamberg), Prof. Dr. P. Krämer (Trier), Prof. Dr. L. Müller (Wien)

Mitarbeiter/in: Dr. E. Freitag

Politik ohne Religion? Laizität des Staates, Religionszugehörigkeit und Rechtsordnung

Im Gespräch mit Marcello Pera über die Krise der demokratischen Kultur in Europa hat der damalige Kardinal Joseph Ratzinger, heute Papst Benedikt XVI., die Worte von Alexis de Tocqueville zitiert: "Die Tyrannei kommt ohne den Glauben aus, die Freiheit nicht!" Tatsächlich ist der Schutz der Freiheit und der Menschenrechte im weitesten Sinn auch ein theologisches Problem, weil beide auch denen zugestanden werden müssen, die sie verneinen. Als rechtliche Strukturierung des relationalen Seins des Menschen haben die Menschenrechte einen nicht verfügbaren Charakter und legen nahe, die Begriffe von Gesetzlichkeit und Laizität neu zu überdenken. Aufgrund ihrer Besonderheit haben die Menschenrechte im Recht auf Religionsfreiheit ihren zentralen Kern, um den herum sie sich entwickelt haben und der noch heute erlaubt, ihre tatsächliche Respektierung in den verschiedenen Rechtsordnungen als auch die Wissenschaftlichkeit jeder Form rechtsvergleichender Untersuchung zu überprüfen. Zur Vertiefung dieser Thematik findet im März 2007 eine Kirchenrechtliche Tagung in Lugano statt.

Leitung: Prof. Dr. H. Heinz (Augsburg) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. S. Demel

Mitarbeiter/in: Dr. C. Pöpperl

Synodale Prozesse

Seit 1985 haben in den meisten deutschen Diözesen synodale Prozesse stattgefunden, für die nur in drei Diözesen die rechtliche Form der Diözesansynode (c. 460 CIC/1983) gewählt wurde; in 14 anderen Diözesen wurden neue Formen geschaffen wie das "Pastoralgespräch" oder "Diözesanforum". Eine vergleichende Zwischenbilanz der 17 Reformprozesse ist fällig. Als Parameter gilt das II. Vatikanische Konzil, das eine geradezu demokratie-verdächtige Verhältnisbestimmung zwischen Bischöfen, Priestern und Laien eröffnet hat. Doch dieses Entwicklungspotenzial wurde in den nachkonziliaren Prozessen nicht ausgeschöpft. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde zum einen die Bedeutung der verschiedenen Rechtsformen untersucht und theologisch bewertet. Zweitens wurde der Frage nachgegangen, welche Kirchenbilder in den strukturellen Vorgaben und prozessualen Abläufen, in den Inhalten und ihren Begründungen zum Tragen kommen. Zum Dritten wurde systemtheoretisch überprüft, inwieweit die Gesetzmäßigkeiten der (Selbst)Steuerung von Institutionen, Organisationen und Interaktionen beachtet wurden. Die Ergebnisse sind mit Hilfe der systematischen Fächer theologisch bewertet worden. Neben der vergleichenden Zusammenschau der synodalen Prozesse in deutschen Diözesen hat das Forschungsprojekt einen Modellentwurf für zukünftige synodale Prozesse vorgelegt, der den Kriterien des II. Vatikanischen Konzils und der systemtheoretischen Effizienz gerecht wird.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Demel

Mitarbeiter/in: Dr. I. M. Kreusch

Verehrung oder Missbrauch des göttlichen Namens?

Der Eid zwischen Schwurverbot Jesu und Kodifizierung im Gesetzbuch von 1983

„Schwört nicht! Euer Ja sei ein Ja, euer Nein ein Nein“ (Mt 5,33-37; vgl. Jak 5,12). Dieses Schwurverbot ist den meisten Christen durch die Bergpredigt bekannt. Umso verwunderlicher erscheint es, dass im CIC/1983 der Schwur als feste Einrichtung zu finden ist. Hier werden Schwüre für unterschiedliche Sachverhalte normiert. Es gibt den Treueid des Bischofs (c.380) und anderer kirchlicher Dienst- und Amtsträger (Erlass von 1989 zu c.833 nn.5-8), Schwüre zur Geheimhaltung, zur Verhinderung einer Rufschädigung (c.1455 §3) oder auch zur ordnungsgemäßen Aufgabenerfüllung (c.1454), ebenso zum Nachweis der Taufspendung (c.876) oder zum Taufnachweis vor der Eheschließung (c.1068). Darüber hinaus findet sich ein eigenes Kapitel zum Eid (cc. 1199-1204). Dort wird definiert: „Der Eid, das ist die Anrufung des göttlichen Namens als Zeugen für die Wahrheit, darf nicht geleistet werden außer in Wahrheit, Recht und Gerechtigkeit“ (c.1199 §1).

Die Dissertation zeichnet den Weg des Schwörens in der kirchlichen Tradition nach und untersucht seine heutige Gestalt. Sie zeigt auf, wie sich durch Rückbindung an konziliare Aussagen und das biblische Schwurverbot für den Eid die Chance einer neuen Annäherung eröffnet – in der Spannung zwischen Schwurverbot und kirchlicher Normierung, zwischen Bekenntnischarakter und Machtmittel, zwischen Verehrung und Missbrauch des göttlichen Namens.

Leitung: Prof. Dr. S. Demel

Mitarbeiter/in: A. Steymans

Familie als Verantwortungsgemeinschaft.

Das Familienrecht in Staat und Kirche als Ausgestaltung der Solidargemeinschaft "Familie"

Im menschlichen Leben begründen Ehe und Partnerschaft sowie Kinder und Elternschaft familienrechtliche Ansprüche und Pflichten, die durch staatliche und kirchliche Gesetze geregelt werden. Die Familie befindet sich dabei in einem Spannungsverhältnis zwischen Solidargemeinschaft und Einzelverantwortung. Vor diesem Hintergrund untersucht das Forschungsprojekt zunächst das Bild und Wesen der Familie als Verantwortungs- und Einstandsgemeinschaft aus christlicher Glaubensüberzeugung. In einem zweiten Schritt wird die Rolle der Familie in Staat und Gesellschaft unter dem Blickwinkel der Verantwortung des Staates vor Gott dargestellt. Da die familiäre Solidarität insbesondere in der Verpflichtung und Bereitschaft zum Unterhalt deutlich wird, erfolgt in einem weiteren Schritt eine Analyse im Hinblick auf die konkreten Ansprüche der Kinder, Ehegatten, Lebenspartner und Eltern. In einem vierten Schritt werden die rechtlichen Aussagen des CIC/1983 zur Familie in den Blick genommen. Existiert ein kirchliches Familienrecht? Können kirchenrechtliche Normen staatliche Regelungsdefizite ausgleichen bzw. weitergehende Aussagen treffen, um zumindest für die Gläubigen normative Leitsätze im Hinblick auf eine verantwortungsbewusste und christlich orientierte Solidargemeinschaft Familie zu liefern? Wie könnte ein kirchliches Familienrecht dazu beitragen, Spannungen und Konflikte in der gegenseitigen familiären Verantwortung auszuräumen und gütliche Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen?

Leitung: Prof. Dr. S. Demel

Mitarbeiter/in: G. Zinkl

Zwischen Heilssakrament und Management: Die Ämterstruktur der katholischen Kirche aus der Perspektive des Kirchenrechts und der betriebswirtschaftlichen Organisationstheorie

Durch das II. Vatikanische Konzil wurden die theologischen Lehren vom gemeinsamen Priestertum aller Gläubigen sowie von der Teilhabe aller Getauften und Gefirmten an der Heilssendung der Kirche wiederentdeckt. Sie bildeten den Ausgangspunkt für eine neue Gestaltung der Ämterstruktur der katholischen Kirche im Rahmen des Kirchenrechts. Nach mehr als drei Jahrzehnten treten nun die Disproportionen im Zusammenwirken zwischen Ämtern, Diensten und Aufgaben immer deutlicher zu Tage und machen ein Überdenken der kirchlichen Ämterstruktur im Rahmen des kanonischen Rechts notwendig. Ausgehend von den bisherigen theologischen Lösungsansätzen zur Ämterproblematik möchte das Promotionsprojekt erstmals Erkenntnisse einer nicht-theologischen Wissenschaft, genauer der Betriebswirtschaft, einbeziehen. Auf diese Weise soll demonstriert werden, dass die Ämterstruktur der katholischen Kirche über eine theologisch-rechtliche Betrachtungsweise hinaus auch unter dem Blickwinkel der betriebswirtschaftlichen Organisationstheorie erneuert und optimiert werden kann. Die vorliegende Arbeit versteht sich damit als interdisziplinärer Beitrag zur Forschung und möchte Anstöße für die Kooperation von Theologie und Ökonomie geben.

Förderung: Promotionsförderung der Universität Regensburg; HWP

Leitung: Prof. Dr. S. Demel

Mitarbeiter/in: P. Amevor

Die pastorale Ehevorbereitung nach den Vorgaben des kirchlichen Gesetzbuches von 1983 (cc. 1063, 1064, 1072)

Pre-marriage preparation in the 1983 Code of Canon Law. Challenges to the particular church in Ghana

The greatest casualty in today's world is not traceable through most of the scientific development of our times but through the institution of marriage. Why do many divorces exist and the distortion of true meaning of marriage? And why do polygamy and suppression of women continue to plague some communities? The response to these realities is the renewal of pastoral care for those preparing for marriage. This thesis would be an attempt therefore to throw more light on the pre-marriage preparation in the context of 1983 new Code of Canon Law and its adaptability to the practices of the customary marriage of the Ghanaian people. The study will be in four parts; with part one discussing some theories of the evolution of marriage in the primitive societies and the presentation of a picture of the biblical and canonical understandings of marriage. Part two will describe the characteristic features of customary marriage and some examples of customary marriage rites in Ghana, notably in the Fodome traditional area. Issues on the equality, rights and dignity of spouses in context of the African Customary marriage

and theology will be tackled as well. Part three will attempt to analyse and offer pastoral discussions on canons 1063-1072, using John Paul II's 1981 apostolic exhortation "Familiaris consortio" and the 1996 document of the Pontifical council for the family on the preparation for the sacrament of marriage. The final part, with the provisions of canonical doctrine on marriage, will suggest or offer a pastorally inculturated pre-marriage preparation program for Ho diocese, Ghana. This will integrate the positive values of African culture into the principles of Christian marriage.

Veröffentlichungen

- Demel, S. (2003): Gemeinsam zum Tisch des Herrn? Ein theologisch-rechtliches Plädoyer zur Konkretisierung der „anderen schweren Notwendigkeit“ des c.844 §4 CIC. In: Stimmen der Zeit (StZ) 221 (2003), S. 663-676.
- Demel, S. (2004): Together at the Lord's table? In: Theology Digest (TD) 52:1 (Spring 2005), S. 12-18.
- Demel, S. (2004): Frauen und kirchliches Amt. Vom Ende eines Tabus in der katholischen Kirche. Freiburg i. Br.: Herder-Verlag.
- Demel, S. (2004): Ungeliebte Kinder Gottes? Frauen in der katholischen Kirche. In: Stimmen der Zeit (StZ) 222 (2004), S. 157-170.
- Demel, S. (2004): Unloved children of God? Women in the Catholic Church. In: Theology Digest (TD) 51:3 (Fall 2004). S. 225-233.
- Demel, S. (2004): Herrenmahlsgemeinschaft als Ausdruck der Kirchengemeinschaft. Rechtliche Konsequenzen der ökumenischen Fortschritte im römisch-katholischen und evangelisch-lutherischen Dialog. In: ET Bulletin 15 (2004), S. 85-96.
- Demel, S. (2004): Die Aktion der „Priesterinnenweihe“ und ihre rechtlichen Folgen. In: Österreichisches Archiv für Recht und Religion 51 (2004), S. 1-23.
- Demel, S. (2004): Alle sind begabt, niemand ist unbegabt. Das Ehrenamt in theologisch-rechtlicher Sicht. In: Kirche lebt. Mit uns. Ehrenamtliches Laienengagement, hrsg. von Hunstig, H.-G., Bogner, M., Ebertz, M.N., Düsseldorf: Klens-Verlag. S. 110-124.
- Demel, S., (2004): Warum Kirchenrecht für ReligionslehrerInnen? Plädoyer für eine ungeliebte, aber unentbehrliche Disziplin der Theologie. In: Religionspädagogische Beiträge (RpB) 52 (2004). S. 41-48.
- Demel, S. (2004): Dringender Handlungsbedarf. Der Glaubenssinn des Gottesvolkes und seine rechtliche Umsetzung. In: Herder Korrespondenz 58 (2004). S. 618- 623.
- Demel, S. (2004): Kirchenrecht ist oft Auslegungssache. Können Amtsträger unabhängig von der Gemeinschaft entscheiden? Fragen an die katholische Kirchenrechtlerin Sabine Demel. In: Publik Forum 1 (2004), S. 28-30.
- Demel, S. (2004): Mutig, entschlossen und mit Fingerspitzengefühl, In: Kirche träumen. Zwischen Vision und Wirklichkeit, hrsg. v. Beck, E., Miller, G., Kevelaer 2004, S. 70-75.
- Demel, S. (2004): Eine nicht mehr zu diskutierende Frage? Warum uns das Thema „Frauen und kirchliches Amt“ weiter beschäftigen muss. In: Gemeinde creativ 4 (2004), S. 2.
- Demel, S. (2004): Frauen und kirchliches Amt: Heiliger Geist ersehnt. Interview in: KDFB engagiert 12 (2004), S.14f.
- Demel, S. (2004): Art. Lehrentscheidung. In: Lexikon Theologie. 100 Grundbegriffe, hrsg. v. Christophersen, A., Jordan, St., Stuttgart 2004, S. 197-199.
- Demel, S. (2004): Art. Tradition. In: Lexikon Theologie. 100 Grundbegriffe, hrsg. v. Christophersen, A., Jordan, St., Stuttgart 2004, S. 322-324.
- Demel, S. (2004): Rezension zu Pulsfort, E., Hanusch, R. (Hg.), Von der „Gemeinsamen Erklärung“ zum „Gemeinsamen Herrenmahl“? Perspektiven der Ökumene im 21. Jahrhundert, Regensburg 2002. In: Archiv für katholisches Kirchenrecht (AfkKR) 173 (2004), S. 288-293.
- Demel, S. (2004): Rezension zu Witsch, N., Synodalität auf Ebene der Diözese. Die Bestimmungen des universalkirchlichen Rechts der Lateinischen Kirche. Paderborn: 2004. In: Archiv für katholisches Kirchenrecht (AfkKR) 172 (2004), S. 306 – 309.
- Demel, S. Heinz, H., Pöpperl, Ch. (2005): "Lösch den Geist nicht aus". Synodale Prozesse in deutschen Diözesen. Freiburg i. Br.: Herder-Verlag.
- Demel, S. (2005): Die bischöfliche Vollmacht und der Diözesanrat. Kirchenrechtliche Hintergrund-erläuterungen zu Vorgängen im Bistum Regensburg. In: Stimmen der Zeit (StZ) 223. S. 665-678.
- Demel, S. (2005): Vom Leitungsamt zum Ehrevorsitz? Fakten, Wünsche und Chancen für einen Petrusdienst mit ökumenischer Zukunft. In: Quo vadis Kirche? Gestalt und Gestaltung von Kirche in den gegenwärtigen Transformationsprozessen. FS J. Track, hrsg. v. Munzert, S., Munzert, P., Stuttgart: Kohlhammer. S. 238-248.
- Demel, S. (2005): Together at the Lord's table? In: Theology Digest (TD) 52:1 (Spring 2005). S. 12-18.
- Demel, S. (2005): Frauen und kirchliches Amt: Zukunftshoffnung oder letztes Tabu? Silvia Becker im Gespräch mit der Kirchenrechtlerin Sabine Demel. In: Die Mitarbeiterin 1/2005, S. 4-9.

- Demel, S. (2005): Gleichwertig, aber nicht gleichberechtigt? Kleriker – Laien – Frauen in der katholischen Kirche. In: Zeitschrift Erwachsenenbildung (EB) 51 (2005), S. 168-172.
- Demel, S. (2005): Rezension zu Brantzen, H., Mehr als Worte und Gefühle. Liebe leben in Partnerschaft, Ehe, Familie, Freiburg i. Breisgau 2002. In: INTAMS review 11 (2005), S. 163-164.
- Demel, S. (2005) Rezension zu Althaus, R., Die Rezeption des Codex Iuris Canonici von 1983 in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Voten der Gemeinsamen Synode der Bistümer in der Bundesrepublik Deutschland, Paderborn 2000. In: TThZ 114 (2005), S. 342-343.
- Demel, S. (2005): Rezension zu Beestermöller, A. u. G. (Hg.), Hält Gott seine Hand über die Liebe? Ehe unter Individualisierungsdruck (Forum Religion & Sozialkultur, Abteilung B, Profile und Projekte, Bd.12), Münster 2002. In: INTAMS review 11 (2005), S. 307-308.
- Demel, S. (2006): Exkommunikation bei Abtreibung – eine frauenfeindliche Bestimmung? Zur Interpretation von c.1398 CIC/1983. In: "Strafrecht" in einer Kirche der Liebe. Notwendigkeit oder Widerspruch? Hrsg. v. Müller, L., Hierold, A.E., Demel, S., Gerosa, L., Krämer, P., Münster: Lit-Verlag. S. 117-140.
- Demel, S. (2006): "Das Abseits". Wie Regeln für Spannung im Leben sorgen können, in: Fußballgott. Elf Einwurfe, hrsg. v. Merkt, A., Köln: Kiepenheuer & Witsch. S. 145-159.
- Demel, S. (2006): Von der Kulturmission zur Glaubensmission. Der Auftrag des Zweiten Vatikanischen Konzils. In: Stimmen der Zeit (StZ) 224 (2006), S. 435-449.
- Demel, S. (2006): Gleichwertig, aber ausgeschlossen vom Empfang des Weihesakraments. Frauen im Recht der katholischen Kirche. In: frau.macht.kirche (Begleitpublikation zur gleichnamigen Ausstellung). Hrsg. v. Sohn-Kronthaler, M. und Kaindl, H., Graz. S. 123-130.
- Demel, S. (2006): "Volk Gottes". Theologische Idee, kirchliche Realität, rechtliches Entwicklungspotential. In: Hirschberg 59 (2006), S. 261-267.
- Demel, S. (2006): Rezension zu Ulonska, H., Rainer, M. J. (Hrsg.), Sexualisierte Gewalt im Schutz von Kirchenmauern. Anstöße zur differenzierten (Selbst-)Wahrnehmung (Theologie Forschung Wissenschaft, Bd. 6), Münster 2003. In: Archiv für katholisches Kirchenrecht (AfKKR) 174 (2005), S. 319-321.
- Demel, S. (2006): Rezension zu Weiß, P., Papstamt jenseits von Hierarchie und Demokratie. Ökumenische Suche nach einem bibelgemäßen Petrusdienst (Studien zur systematischen Theologie und Ethik, Bd. 35), Münster 2003. In: Archiv für katholisches Kirchenrecht (AfKKR) 174 (2005), S. 324-326.
- Demel, S. (2006): Priester und Laien – Frauen in der Kirche. In: Kursbuch Pastoral. Leidenschaft für das Leben, hrsg. v. Ernstberger, B., Fischer, M., Fürst, W., Himmel, M., Rheinbach: CMZ-Verlag. S. 174-177.

Herausgebertätigkeit

- Demel, S. (2006) (zusammen mit Gerosa, L., Krämer, P., Müller, L.): "Strafrecht" in einer Kirche der Liebe. Notwendigkeit oder Widerspruch? Münster: Lit-Verlag. Kirchenrechtliche Bibliothek 9.

Systematische Theologie

Theologische Anthropologie und Wertorientierung

Prof. Dr. Bernhard Laux

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Laux

Der Wert der Werte und der Beitrag des Christentums zur Wertentwicklung

Das Projekt sucht auf der Basis vorhandener Daten und theoretischer Konzeptionen eine differenzierte Sicht der Wertverhältnisse zu gewinnen und dabei den Erkenntnisstand über den Zusammenhang von religiösen Überzeugungen und Wertorientierungen zu vertiefen.

Politisch und kirchlich artikulierte Befürchtungen des Werteverfalls fordern zu einer genaueren Diagnose der Wertesituation und -entwicklung heraus, wobei es der Wertewandelsforschung gegenwärtig weniger an empirischen Daten als an theorieorientierter Reflexion mangelt. Vor dem Hintergrund einer deutlich zunehmenden gesellschaftlichen und politischen Wertedebatte bedarf der Wertebegriff angesichts seines diffusen Charakters einer gedanklichen Klärung, die in Auseinandersetzung mit neueren Ansätzen der Sozialphilosophie zu leisten ist. Die Forschungsaufmerksamkeit liegt hier auf Jürgen Habermas und Charles Taylor.

Auf dieser Grundlage ist danach zu fragen, wie christliche Gemeinschaften in der modernen Gesellschaft – d.h. unter den Bedingungen von Individualisierung, funktionaler Differenzierung, kultureller Pluralisierung und Globalisierung – ihre Werte im gesellschaftlich-politischen Diskurs zur Geltung und in Prozessen ethischen Lernens Menschen nahe bringen können. Zugleich bleiben sie selber auf ethische Lernprozesse angewiesen.

Leitung: Prof. Dr. B. Laux

Ehe und Familie im gesellschaftlich-politischen und im kirchlich-pastoralen Kontext

Ehe und Familie entscheiden durch ihre Leistungen der Solidarität, der Sorge für die nächste Generation und die Vermittlung von Überzeugungen, Werthaltungen und Kompetenzen in erheblichem Maße über die Zukunftsfähigkeit von Kirche und Gesellschaft. Umgekehrt hängt aber auch die zukünftige Entwicklung von Ehe und Familie davon ab, wie sie gesellschaftlich und kirchlich wahrgenommen werden, wie ihren Leistungen anerkannt werden und sie bedarfsgerecht Unterstützung erfahren.

Der Fokus der Forschung richtet sich insbesondere auf die kulturelle Dimension von Ehe und Familie, auf die Ideen und deren Veränderung, die in der Gesellschaft mit Ehe und Familie verbunden sind; gerade hinsichtlich der Ehe gibt es erhebliche Forschungslücken. Das Christentum hat insbesondere die „Idee“ von Ehe wesentlich geprägt und ist in verschiedenen Praxisfeldern auf Ehe und Familie bezogen. Im Rahmen der Forschungstätigkeit erfahren Prozesse der Ehe- und Familienbildung, die Werthaltungen und Kompetenzen für Ehe und Familie stärken sollen, sowie das familienpolitische Engagement, das auf eine gerechte Berücksichtigung familialer Leistungen und ehe- und familienförderliche Rahmenbedingungen zielt, besondere Aufmerksamkeit.

Leitung: Prof. Dr. B. Laux

Wirtschaft, Ethik, Religion

Das Verhältnis von Wirtschaft und Ethik, Wirtschaft und Religion ist spannungsreich.

Das Moralprinzip – etwa die "Goldene Regel" – fordert, den Interessen und der Perspektive der anderen den gleichen Stellenwert einzuräumen wie der eigenen Perspektive. Im Gegensatz dazu folgt wirtschaftliches Handeln dem Modell interessenrationalen Handelns.

Doch Handeln im Wirtschaftssystem ist auf "das Andere" ökonomischer Vernunft angewiesen.

- Es ist angewiesen auf die Moral einer Rahmenordnung, die Wirtschaft als gesellschaftlichen Raum erst konstituiert, das interessenrationale Handeln begrenzt und regelt sowie Wirtschaft in die Gesellschaft integriert.
- Es braucht die moralische Integrität von Personen, die nicht nur Regeln einhalten, sondern im Blick auf das Wirtschaftsziel gerade nicht interessenrational handeln.
- Es benötigt in den Betrieben und Unternehmen eine soziale Struktur, die Kooperation ermöglicht und verschiedene Interessen zum Ausgleich bringt.

In der Forschungstätigkeit wird die Tradition Katholischer Soziallehre im Blick auf heutige Herausforderungen aufgearbeitet, nach der Leistungsfähigkeit und den Grenzen der Ethik für die Orientierung wirtschaftlichen Handelns gefragt sowie der Wertwandels in seinen Auswirkungen auf die Wirtschaft betrachtet.

Leitung: Prof. Dr. B. Laux

Gesundheit und Medizin in sozialetischer Perspektive

Kaum ein anderes wissenschaftliches Themenfeld bedarf so sehr des interdisziplinären Zugangs wie Fragen von Gesundheit, Krankheit und Medizin. Aus theologisch-sozialetischer Perspektive richtet sich das Augenmerk der Forschung auf zwei Aspekte:

- Gesundheit gewinnt in Verbindung mit Fitness und Wellness beinahe religiöse Qualität. Heil und Heilung liegen auch begrifflich nicht zufällig eng beieinander. Zugleich blendet eine zu enge Assoziation von Gesundheit und Lebensmöglichkeit die Phänomene von Krankheit und Leid aus und bestreitet die Möglichkeit eines sinnerfüllten Lebens mit Krankheit, chronischer Krankheit und Behinderung. Sie scheinen nur noch ein „minderwertiges“ Leben zu ermöglichen. Hieraus können dann auch Ausgrenzungsprozesse resultieren. Das gesellschaftliche Verständnis von Gesundheit und Krankheit, das Wirkungen auch in die Gesundheitspolitik hinein zeigt, bedarf einer ethischen und einer theologischen Reflexion.
- Im Gesundheitssystem stellen sich an verschiedenen Stellen Gerechtigkeitsfragen, insbesondere bei der Verteilung und bei der Finanzierung von Gesundheitsgütern und Dienstleistungen. Das Gesundheitssystem ist dabei von einem hohen Solidaritätspotential gekennzeichnet, das sozialetisch nicht nur berechtigt, sondern notwendig erscheint. Wenn andererseits feststellbar ist, dass das obere und untere Viertel der männlichen Bevölkerung in ihrer Lebenserwartung um etwa 10 Jahre differieren, ist ersichtlich, wie gerade im Blick auf Gesundheit, Krankheit und Medizin sich Benachteiligungen – etwa im ökonomischen und im kulturellen Kapital – kumulieren. Theologisch-ethisch sind diese Gerechtigkeitsfrage aus der Perspektive der „Option für die Armen“ aufzugreifen.

Veröffentlichungen

- Laux, B. (2006): Religion und Ökonomie im Christentum. In: Heinz Schmidt (Hg.): Ökonomie und Religion. Fatal Attraction - Fortunate Correction. (DWI-Info; Sonderausgabe 7) Heidelberg, 189-200
- Laux, B. (2006): Christlicher Glaube und menschliche Gemeinschaft. In: Seelsorgeamt der Diözese Regensburg (Hg.): Wer glaubt ist nie allein. Materialien zum Papstbesuch (Texte und Erfahrungen). Regensburg, 19-23
- Laux, B. (2006): "Wer unter euch allen der Kleinste ist, der ist groß" (Lk 9,48). Wettbewerb - im Widerspruch zum christlichen Verständnis des Menschen? In : zur debatte 36, Nr 1, 11-13
- Laux, B. (2006): Die Übertragung. Warum die Wahrheit nicht immer auf dem Platz liegt. In: Andreas Merkt (Hg.): Fußballgott. Elf Einwürfe. Köln, 180-200
- Laux, B. (2005): Art. "Ehe und Familie. (1) Gesellschaftliche Bedeutung und christliches Verständnis." In: Harald Baer, Hans Gasper, Joachim Müller, Johannes Sinabell (Hg.): Lexikon neuere religiöser Gruppen, Szenen und Weltanschauungen. Orientierungen im religiösen Pluralismus. Freiburg: Herder, 261-265
- Laux, B. (2005): Ökonomische Vernunft und ihr Anderes - oder: Warum baut Nike Kathedralen? In: Eigenstetter, Monika / Hammerl, Marianne (Hg.): Wirtschafts- und Unternehmensethik – ein Widerspruch in sich? Kröning, 193-214
- Laux, B. (2005): Entsolidarisierung der Gesellschaft?! In: Regensburger RU-Notizen 25, Heft 2, 14-17
- Laux, B. (2005): Josef, der Arbeiter. In: 50 Jahre Fest St. Josef, der Arbeiter. Regensburg (Betriebsseelsorge dokumentiert; 2), S. 8-20
- Laux, B. (2004): Von der Modernität der Ehe. In: Stimme der Familie 51, Nr. 3-4, S. 3-4
- Laux, B. (2004): Annahme der Unvollkommenheit als Bedingung der Humanität; Teil 1 und 2. In: Christ und Bildung 49 (2003) Nr. 11-12, S. 4-9 und 50 (2004) Nr 1, S. 4-7

Praktische Theologie Pastoraltheologie

PD Dr. Peter Scheuchenpflug

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. P. Scheuchenpflug

Kirchenräume als Begegnungs-Räume

In der modernisierten Gesellschaft hat sich die Bedeutung von Kirchenräumen über die Funktion von Liturgieräumen hinaus erweitert: Als Räume der Stille, als öffentliche Trauer- und Gedenkort, aber auch als Räume für die Begegnung mit der lebendigen Tradition des Christentums werden sie von Menschen in der modernisierten Gesellschaft aufgesucht. Die pastoraltheologische Reflexion stellt Perspektiven für eine Neuakzentuierung pastoraler Maßnahmen sowie für die Gestaltung und Erschließung von Kirchenräumen bereit.

Leitung: PD Dr. P. Scheuchenpflug

Katechese im Kontext von Evangelisierung und Modernisierung

Katechese als kirchlicher Vollzug hat in den vergangenen fünfzig Jahren einen fundamentalen Wandel erfahren. Die gegenwärtige Gesellschaft in der Bundesrepublik Deutschland stellt kirchliches Handeln vor neue Herausforderungen: Neben konkreten Aufgaben wie dem Ausbau des Katechumenats ist eine fundamentale Besinnung auf die grundlegenden Formen der katechetischen Kommunikation mit den Menschen der bundesrepublikanischen Gesellschaft und auf der Basis einer Kirchentheorie des Zweiten Vatikanischen Konzils zu erbringen. Darüber hinaus provoziert der festgestellte Wandel eine Suche nach neuen Räumen für die Begegnung mit den Menschen heute.

Förderung: Diözese Regensburg

Leitung: PD Dr. P. Scheuchenpflug

Die Privatbibliothek von Johann Michael Sailer.

Der Pastoraltheologe und spätere Regensburger Bischof Johann Michael Sailer (1751-1832) gilt als einer der führenden und literarisch produktivsten katholischen Theologen in der gesellschaftlichen Umbruchszeit an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert. Einen hermeneutischen Schlüssel für Sailers umfangreiches Schaffen bietet seine Privatbibliothek, die nach seinem Tode öffentlich versteigert wurde. Da von dem gedruckten Versteigerungskatalog weltweit nur noch wenige Exemplare erhalten geblieben sind, ist es Ziel des Projektes, einen mit einer umfangreichen Einleitung versehenen Nachdruck zu erstellen. Dieses Projekt erfolgt in interdisziplinärer Kooperation mit Prof. Dr. Bernhard Gajek.

Förderung: Diözese Regensburg und private Spender

Leitung: PD Dr. P. Scheuchenpflug

Tröstende Seelsorge

"Was die Menschen von ihrer Kirche vor allem erwarten und begehren, ist persönliche Seelsorge" (Konrad Baumgartner). Diese Feststellung zu Beginn der achtziger Jahre hat auch in der Gegenwart nicht an Aktualität eingebüßt: Naturkatastrophen, Terroranschläge, hohe Arbeitslosigkeit belegen die aktuelle Notwendigkeit einer tröstenden Seelsorge. Dadurch soll in ökumenischer Orientierung ein Akzent im pastoraltheologischen Diskurs um eine menschen-, zeit- und evangeliumsgerechte Seelsorge gesetzt werden.

Förderung: Verband der Diözesen Deutschlands, Diözese Erfurt, Diözese Passau

Veröffentlichungen

Scheuchenpflug, P. (2003): Katechese im Kontext von Modernisierung und Evangelisierung. Pastoralsoziologische und pastoraltheologische Analysen ihres Umbruchs in Deutschland vom Ende des Zweiten Weltkrieges bis zu Gegenwart, Würzburg: 436.

Scheuchenpflug, P. (2004): „Pilger“ und „Konvertiten“. Neue Formen christlicher Existenz in der mobilen Gesellschaft?, in: LS 55, 52–55.

Scheuchenpflug, P. (2004): Konturen lebendiger Katechese, in: LS 55, 188–192.

Scheuchenpflug, P. (2004): Begegnungs-Räume. Pastoraltheologische Überlegungen zur Bedeutung von Kirchenbauten im Kontext der modernisierten Gesellschaft, in: Pthl 24, 101–116.

Scheuchenpflug, P. (2005): Katechese im Wandel, in: KIBI 85, H.1, 9–11.

Scheuchenpflug, P. (2005): Anmerkungen für die Praxis, in: Themenhefte Gemeindearbeit 2005, H. 67: Geht uns die Schuld verloren?, 13.

Scheuchenpflug, P. (2006): Die Fangemeinde, in: Merkt, Andreas (Hg.), Fußballgott. Elf Einwürfe (Kiepenheuer & Witsch), Köln, 51–65.

Scheuchenpflug, P. (2006): Abschied vom Allmächtigen? Naturkatastrophen als Herausforderung für eine „Tröstende Seelsorge“, in: KIBI 86, H.7/2006, 162–166.

Herausgebertätigkeit

Scheuchenpflug, P. (2005): Tröstende Seelsorge. Chancen und Herausforderungen für christliches Handeln in der pluralen Welt, Würzburg: 250.

Scheuchenpflug, P. (2006): Die Privatbibliothek von Johann Michael Sailer. Nachdruck des Verzeichnisses von Büchern aus seinem Nachlass (Sulzbach 1832), Frankfurt: 220.

Praktische Theologie

Didaktik der katholischen Religionslehre

Prof. Dr. Burkard Porzelt

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Porzelt

Mitarbeiter/in: Studierende

Empirische Bibeldidaktik

Religiöses Lernen ist aus christlicher Sicht ohne die Bibel nicht denkbar. Am Buch der Bücher führt somit im Religionsunterricht kein Weg vorbei. In dessen Alltag jedoch stößt die Thematisierung der Bibel auf erhebliche Hindernisse. Diese liegen maßgeblich darin begründet, dass zwischen heutigen Lebenserfahrungen und der 'Welt der Bibel' ein beträchtlicher historischer, kultureller und sozialer Abstand klafft. Sowohl sprachlich als auch gedanklich (Gott als tragendes Wirklichkeitsprinzip!) erscheint sie vielen Schüler/innen als fremdes und befremdliches Dokument. Zudem verstanden sich die biblischen Schriften selbst keineswegs als Kinder-, Jugend- oder Schulbücher. Das Forschungsprojekt sucht empirisch zu erkunden, wie Schüler/innen und Religionslehrer/innen biblischen Unterricht erleben und deuten. Aus Perspektive der unterrichtlichen Akteure wird ergründet, welchen Stellenwert die Bibel im real existierenden Religionsunterricht einnimmt und unter welchen Prämissen und in welcher Weise sie dort didaktisch inszeniert und subjektiv rezipiert wird. Die Datenerhebung und -auswertung erfolgt im Rahmen qualitativ-empirischer Projektseminare durch Studierende. Diese planen und realisieren narrativ-episodische Leitfadenterviews, welche mit der Method(ologi)e der syntaktisch-semantischen Sequenzanalyse ausgewertet werden. Mit der Zeit entsteht auf diese Weise ein Fundus thematisch relevanter Interviewanalysen, die im Sinne einer empirisch fundierten Bibeldidaktik reflektiert und systematisiert werden.

Leitung: Prof. Dr. B. Porzelt

Mitarbeiter/in: Dr. M. Bahr, Dr. S. Brembeck, E. Stögbauer (allesamt Regensburg), Prof. Dr. J. Theis (Trier), Prof. Dr. W. Simon (Mainz)

Korrelative Unterrichtspraxis

Korrelative Didaktik zielt darauf, im Religionsunterricht einen wechselseitigen, symmetrischen, kritischen, produktiven und vielstimmigen Dialog zwischen tradierten Glaubens- und heutige Lebenserfahrungen zu initiieren. Während die theologische und hermeneutische Schlüssigkeit dieses Konzeptes im religionspädagogischen Diskurs weitgehend außer Frage steht, wirft die verantwortete didaktische Realisierung korrelativer Lernarrangements größte Probleme auf. Angesichts der berechtigten Kritik, dass die Korrelationsdidaktik letztlich nie über den Status eines Postulats hinausgekommen und bis zur Reflexion realer Unterrichtsprozesse vorgedrungen sei, und angesichts der Schwierigkeit, dass der korrelative Pol der christlichen Überlieferung im Gefolge von Säkularisierung und Enttraditionalisierung auf Seiten der Schüler/innen dramatisch an Bekanntheit und Vertrautheit verloren hat, steht eine empirisch fundierte Reflexion von Möglichkeiten und Grenzen korrelativer Unterrichtspraxis an. Konkret ist zu fragen, unter welchen Bedingungen und in welcher Weise sich lebenssthematische, biblische, christentumsgeschichtliche, gegenwartschristliche und schließlich auch weltreligiöse Themen im Religionsunterricht inszenieren und diskursivieren lassen, sodass Schüler/innen zu eigenem Korrelieren motiviert werden, ohne solches erzwingen zu können.

Leitung: Prof. Dr. R. Englert (Universität Duisburg-Essen)

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. B. Porzelt (Regensburg), S. Hapig, E. Hennecke, A. Horstmann, S. Matern, Dr. A. Reese, A. Schäfer, T. Schmitz, E. Stams, S. Wachner, C. Wischnewski u. a.

Innenansichten des Referendariats

Das von der Forschungsgruppe 'Religiöses Lernen im Grundschulalter' an der Universität Duisburg-Essen durchgeführte Forschungsprojekt widmete sich der empirischen Erkundung des Referendariats aus Perspektive angehender Religionslehrer/innen für die Grundschule. Das Projekt wurde 2005 abgeschlossen; es mündete in einer umfänglichen Dokumentation und Reflexion der Befunde, die 2006 erschienen ist. Mittels einer triangulativen Längsschnittstudie, die qualitative und quantitative Forschungsmethoden integrierte und deren Erhebungszeitraum von 2001 bis 2003 reichte (Vorstudie von 2000 bis 2002), wurde die Entwicklung (religions)pädagogischer Handlungskompetenz im Referendariat ergründet. Ausgangs- und Zielpunkt der Untersuchung ist der aktuelle Diskurs um die Reformierung der (Religions)Lehrerbildung, innerhalb dessen es bislang an tragfähigen Befunden zum Referendariat mangelt. Die Forschungsgruppe erarbeitete empirisch fundierte Theorieimpulse für die Religionsdidaktik der Grundschule.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. B. Porzelt**Neuerscheinungen und Entwicklungen in der deutschen Religionspädagogik**

Ein wesentliches Ziel der im Zweijahresturnus stattfindenden deutsch-italienischen Religionspädagogentreffen besteht darin, die je andere Sprachgruppe über Entwicklung und Publikationen der wissenschaftlichen Religionspädagogik im eigenen Sprachraum zu informieren. Zu diesem Zwecke wurde für die XXIII. Deutsch-Italienische Tagung, die im September 2003 in Messina stattfand, ein problemorientiertes Referat erstellt, das einen repräsentativen Einblick in aktuelle Schwerpunkte der deutschsprachigen religionspädagogischen Forschung eröffnen sollte. Diese wurden unter den Stichworten „Situation“, „Korrelation“, „Rezeption“, „Konstruktion“ und „Realisation“ gebündelt. Als Literaturbericht erschien der Text des besagten Referates in Italien und Deutschland.

Förderung: (Deutsch-Italienischer Kongress) Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Leitung: Prof. Dr. B. Porzelt**Religion der Schule**

Indem religiöse Semantik den Raum der Glaubenspraxis verlässt und zum Gegenstand schulischer Bildung wird, wandelt sich unweigerlich ihre Gestalt. Das Forschungsprojekt ergründet Bedingungen, Kriterien und Wege, wie sich dieser 'Ortswechsel' religiöser Zeichen vom doxologisch geprägten Glaubenskontext in einen hermeneutisch ausgerichteten Unterricht der säkularen Schule didaktisch angemessen vollziehen lässt. In Verschränkung grundagentheoretischer, empirischer und praxeologischer Zugänge wird nach didaktischen Inszenierungen gefahndet, welche den doxologischen 'Ursprungssinn' religiöser Semantik in schulischem Kontext verstehbar aufscheinen lassen, ohne Schule in Glaubenspraxis umzufunktionieren.

Leitung: Dr. M. Bahr, StR P. Poth (Regental-Gymnasium Nittenau)

(Religions)Unterricht im Verbund. Die Reflexion und Realisierung fächerverbindenden Lernens im Austausch zwischen Universität und Schule

Auf dem Hintergrund des als zwar notwendig konstatierten, weitgehend aber bisher nur wenig realisierten Lernens ‚zwischen‘ den klassischen Unterrichtsfächern sucht das Projekt modellhaft nach Ansätzen, wie subjekt- und sachangemessen thematische Zusammenhänge ergründet werden können. Von besonderem Interesse sind Phänomene, die sich dem Zugriff der instrumentellen Vernunft immer wieder entziehen, wie dies zugespitzt in jenem Zivilisationsbruch geschehen ist, der mit der Chiffre ‚Auschwitz‘ unauflösbare Herausforderung für pädagogische Handlungsformen bleibt. Für die Reflexion und Realisierung bilden schul- und universitätsverbindende Lernzusammenhänge die Grundlage, so dass sich Schritte zu einer zukunftsorientierten LehrerInnenbildung ergeben können. Die Verortung des Projektes in einem bildungstheoretischen Kontext versucht in subjektnahen Lernzugängen der theologischen und pädagogischen Unverfügbarkeit lernender Menschen Rechnung zu tragen. Jenseits bekannter Zieldimensionen müssen dabei auch die Mikrostrukturen des unterrichtlichen Geschehens sorgfältig bedacht werden, da sie fortlaufend in ihrer Anschlussfähigkeit an die ‚große Theorie‘ hin überprüft werden müssen.

Veröffentlichungen

- Bahr, M. (2005): Religion ereignet sich in der Praxis. Eine religionsdidaktische Sichtung von unterrichtlichen Arbeitsimpulsen, in: Matthias Bahr / Ulrich Kropač / Mirjam Schambeck (Hg.), Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt, München (Kösel) 2005, 178-189
- Bahr, M., Poth, P. (2005): Im Interesse am Menschen. Gerechtigkeit für Straßenkinder als fächerverbindende Lernaufgabe, in: Praxis Geographie 10 (2005) 10-27
- Porzelt, B. (2004): Neuerscheinungen und Entwicklungen in der deutschen Religionspädagogik, in: Religionsunterricht an höheren Schulen 47 (2004) 57-71
- Porzelt, B. (2004): Nuove pubblicazioni e sviluppi nella pedagogia religiosa tedesca, in: Itinerarium. Rivista multidisciplinare dell'Istituto Teologico 'S. Tommaso' Messina 26/2004, 67-93
- Porzelt, B. (2004): 'Neu gelesen': Martin Stallmann, Christentum und Schule (1958), in: Religionspädagogische Beiträge 52/2004, 129-132
- Porzelt, B. (2004): Moje zrozumienie dydaktyki korelacyjnej. Mein Verständnis von Korrelationsdidaktik, in: Keryks 3 (2004) 280-282
- Porzelt, B. (2005): Die Religion (in) der Schule. Eine religionspädagogische und theologische Herausforderung, in: Religionspädagogische Beiträge 54/2005, 17-29
- Porzelt, B. (2005): Modularisierte Lehramtsstudien Religion. Die aktuelle Reform theologischer Lehre im Spiegel konkreter Erfahrungen aus Nordrhein-Westfalen, in: Münchener Theologische Zeitschrift 56 (2005) 355-372
- Porzelt, B. (2005): Auf der Suche nach religionspädagogischen Visionen, in: Joachim Theis (Hg.), Die Welt geht rascher als die Kirche [Festschrift für Wolfgang Lentzen-Deis], Trier 2005, 105-113
- Porzelt, B. (2006): 'Innenansichten des Referendariats' im bilanzierenden Ausblick, in: Rudolf Englert / Burkard Porzelt / Annegret Reese / Elisa Stams (Hg.), Innenansichten des Referendariats. Wie erleben angehende Religionslehrer/innen an Grundschulen ihren Vorbereitungsdienst? Eine empirische Untersuchung zur Entwicklung (religions)pädagogischer Handlungskompetenz (Forum Theologie und Pädagogik; Bd. 14), Berlin 2006, 455-474
- Porzelt, B., Stams, E. (2006): Die methodische Anlage der Untersuchung, in: Rudolf Englert / Burkard Porzelt / Annegret Reese / Elisa Stams (Hg.), Innenansichten des Referendariats. Wie erleben angehende Religionslehrer/innen an Grundschulen ihren Vorbereitungsdienst? Eine empirische Untersuchung zur Entwicklung (religions)pädagogischer Handlungskompetenz (Forum Theologie und Pädagogik; Bd. 14), Berlin 2006, 28-39
- Poth, P. (2005): Von der Widerspenstigkeit der Form. Einige Überlegungen zum Umgang mit Gedichten, nicht nur im Deutschunterricht, in: Matthias Bahr / Ulrich Kropač / Mirjam Schambeck (Hg.), Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt, München (Kösel) 2005, 274-284
- Poth, P., Bahr, M. (2004): Rehabilitierung der Sinnlichkeit. Überlegungen zur ästhetischen Dimension unterrichtlichen Handelns, in: Münchener Theologische Zeitschrift (2004) 364-375

Herausgebertätigkeit

- Simon, W., Porzelt, W. (Schriftleitung): Religionspädagogische Beiträge. Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Katholische Religionspädagogik und Katechetik (AKRK), Mainz (Eigenverlag) 46/2001ff.
- Englert, R., Porzelt, B., Reese, A., Stams, E. (Hg.): Innenansichten des Referendariats. Wie erleben angehende Religionslehrer/innen an Grundschulen ihren Vorbereitungsdienst? Eine empirische Untersuchung zur Entwicklung (religions)pädagogischer Handlungskompetenz (Forum Theologie und Pädagogik; Bd. 14), Berlin 2006

Prof. em. Dr. Georg Hilger

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. G. Hilger, Prof. Dr. W. Ritter (Universität Bayreuth)

Ökumenisch-kooperative Religionsdidaktik

Erstmals in der jüngeren Geschichte der Religionspädagogik erarbeiten ein evangelischer und ein katholischer Religionspädagoge gemeinsam in ökumenischer und interuniversitärer Kooperation eine umfassende Stufendidaktik für den Religionsunterricht in der Grundschule. Das inzwischen erschienene Handbuch ist in einem produktiven ökumenischen Austausch erarbeitet worden - ohne dass dabei die spezifischen konfessionellen Profile und Besonderheiten aufgegeben wurden. Erschlossen werden grundsätzliche Fragen, die die Begründung und den Status von Religionsunterricht an der Grundschule betreffen, elementare Themen und Inhalte des religiösen Lernens, wie auch innovative Gestaltungs- und Lernformen des Religionsunterrichts.

Förderung: Kösel-Verlag und Verlag Calwer

Leitung: Prof. em. Dr. G. Hilger, Prof. Dr. E. Reil (Universität Koblenz-Landau)

Mitarbeiter/in: Dr. M. Bahr, Dr. habil. M. Schambeck u.a.

Schulbuchentwicklung: Religionsbücher und didaktische Materialien für die Sekundarstufe I

Eine neuartige Konzeption für Religionsbücher und ihrer Begleitmaterialien wird sich den Herausforderungen einer veränderten Kindheit und Jugend ebenso zu stellen haben wie den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen von Pluralisierung und Individualisierung, sowie den fachwissenschaftlichen und lernpsychologischen Erkenntnissen. Mit den Begriffen wie Subjektorientierung, Lebensweltorientierung, ästhetisches und praktisches Lernen und Differenzierung sind Prinzipien angesprochen, die für die Entwicklungsarbeit Leitcharakter haben. Es werden Schulbuchreihen für unterschiedliche Bundesländer und für verschiedene Schulformen der Sekundarstufe konzipiert, welche die religiöse Entscheidungsfähigkeit fördern wollen und den besonderen Voraussetzungen und Lernchancen auch kirchlich distanzierter Jugendlicher gerecht werden wollen.

Förderung: Kösel-Verlag

Leitung: Prof. em. Dr. G. Hilger

Zeit und Umgang mit der Zeit - Reflexionen zum Zeitverständnis und zum Verhältnis von Zeit und Lernen

Zeit ist zu einem Spitzenthema in den verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen geworden. Für den Religionsunterricht kann Zeit als ein "Schlüsselthema" angesehen werden. Zu dem Projekt gehören Reflexionen zu unterschiedlichen Zeitvorstellungen mit ihren Auswirkungen auf religiöses Lernen, Anregungen, Schulzeit als sinnvolle Lebenszeit zu gestalten und Lehrende wie Lernende für einen bewussteren Umgang mit der Zeit zu sensibilisieren. Erforscht wird u.a. auch das bisher in der Religionspädagogik wenig reflektierte Phänomen der Langeweile von und im Religionsunterricht.

Leitung: Prof. Dr. U. Kropač, Prof. em. Dr. G. Hilger

Wissenschaftstheoretische Probleme der Religionspädagogik

In dem Habilitationsprojekt (von U. Kropač) wird eine grundlegende Analyse der Anfänge der sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts konstituierenden Disziplin Religionspädagogik und ihrer Historie bis in die 1960er Jahre unter folgendem Blickwinkel unternommen: In welchem Verhältnis stehen Religion (bzw. Theologie) und Pädagogik (bzw. Humanwissenschaften) als die beiden für das Fach konstitutiven Pole? Dieses wissenschaftstheoretische Kernproblem ist auf das engste mit der Frage verknüpft, welche offenbarungstheologischen Konzepte von der Religionspädagogik rezipiert wurden bzw. werden. Daran sollen sich nun Untersuchungen auch für die jüngere Geschichte, also ab den beginnenden 1970er Jahren, anschließen. Ziel dieser Analysen ist es, Kriterien zu gewinnen, die der gegenwärtigen wissenschaftstheoretischen Diskussion in diesem Fach und um dieses Fach weiterführende Impulse geben.

Förderung: DFG

Leitung: Dr. habil. M. Schambeck, Prof. em. Dr. G. Hilger

Mystagogisches Lernen

Die Studie im Rahmen des Habilitationsprojekts formuliert im mystagogischen Lernen als Aufmerksam werden für Gotteserfahrungen eine Perspektive, wie angesichts dieser Anfragen religiöse Bildung konturiert werden kann.

Die Habilitationsarbeit greift damit einen Diskurs auf, der in den verschiedensten Disziplinen der Theologie seit den 1980er Jahren facettenreich geführt wird und befragt ihn auf seine Implikationen und weiterführenden Momente für religiöse Bildung.

Durch eine Analyse der theologiegeschichtlichen und systematisch-theologischen Grundlagen von Mystagogie (Mystagogie in der Alten Kirche, bei Bonaventura, bei Karl Rahner, in der ignatianischen Exerzitientheologie) sowie der religionspädagogischen Akzentuierung wird ein breites Spektrum mystagogischer Ansätze reflektiert.

Dieses gibt Impulse für einen Entwurf, wie mystagogisches Lernen vorstellbar und praktikabel ist, auch für den Religionsunterricht.

Leitung: Prof. Dr. G. Hilger, E. Stögbauer

„Die Theodizeefrage bei Jugendlichen wahrnehmen. Eine qualitativ-empirische Spurensuche“
Zielsetzung der Untersuchung ist, die Relevanz und spezifische Repräsentanz der Frage nach Gott und dem Leid in der religiösen Vorstellungswelt Jugendlicher zu erkunden. Mittels eines qualitativ-empirischen Untersuchungsdesigns wird die Theodizeefrage aus der Perspektive bayerischer Gymnasiasten im Alter zwischen 15 und 18 Jahren rekonstruiert, formal wie inhaltlich typisiert und ihre Bedeutung für das Gottesverständnis Heranwachsender analysiert, um abschließend Konsequenzen für den produktiven Umgang mit der Theodizeefrage im schulischen RU zu erörtern.

Leitung: Prof. Dr. G. Hilger, K. Lindner

Biographisch akzentuierte Zugänge zu kirchengeschichtlichen Inhalten im Religionsunterricht
Der Fokus des Projekts richtet sich auf das kirchengeschichtsdidaktische Potential biographischer Zugänge als stimmige Antwort auf gegenwärtige, „postmoderne“ Herausforderungen, die sich kirchengeschichtlichem Lernen im Religionsunterricht stellen. Ausgehend von der Etablierung und terminologischen Präzisierung der Formulierung „biographisch akzentuierte Zugänge“ wird ein eigener religionsdidaktischer Ansatz entwickelt, der dazu beitragen will, die Lernenden durch ein verstehendes Reflektieren kirchengeschichtlicher Inhalte bei ihrer Subjektwerdung – bei ihrer „Aufgabe Biographie“ – zu unterstützen.

Veröffentlichungen

- Hilger, G. (2003): Das Symbol Kreuz in der Alltagsreligiosität von Jugendlichen. In: Bibel und Liturgie 76. 189-199.
- Hilger, G. (2003): Rezension zu: Christhard Lück, Religionsunterricht an der Grundschule. Studien zur organisatorischen und didaktischen Gestalt eines umstrittenen Schulfaches, Leipzig 2002. In: Religionspädagogische Beiträge H. 51. 151f.
- Hilger, G. (2003): Kommentar zu: Andy Warhol: The Last Supper 1986. In: Kunststücke. Reli Realschule. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10. 36 Farbfolien aus und zu Reli Realschule Bd. 5, 6, 7. Folienmappe mit 80-seitigem Booklet. Hilger, Georg / Reil, Elisabeth (Hg.). München: Kösel-Verlag. 25 f.
- Hilger, G. (2003): Kommentar zu: Anulf Rainer. Kreuz 1987 - 1990. In: Kunststücke. Reli Realschule. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10. 36 Farbfolien aus und zu Reli Realschule Bd. 5, 6, 7. Folienmappe mit 80-seitigem Booklet. Hilger, Georg / Reil, Elisabeth (Hg.). München: Kösel-Verlag. 16 f.
- Hilger, G. (2005): Langeweile im Religionsunterricht. Überlegungen zum Umgang mit der Zeit. In: rhs - Religionsunterricht an höheren Schulen 48. 251-258.
- Hilger, G. (2005): Rezension zu: Petra Freudenberger-Lötz, Religiöse Bildung in der neuen Schuleingangsstufe. Religionspädagogische und grundschulpädagogische Perspektiven, Stuttgart 2003. In: Religionspädagogische Beiträge H. 55. 149f.
- Hilger, G. (2006): „Vom Kairos und vom guten Umgang mit der Zeit“ – Pädagogische und religionspädagogische Überlegungen zum Zeitverständnis und zum Verhältnis von Zeit und Lernen. In: Schulen in katholischer freier Trägerschaft : Katholischen Schulwerk in Bayern, München. H. 15. 12-29.
- Hilger, G., Ritter, W.H. (2006): Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts, München: Kösel-Verlag. 286 S.
- Hilger, G. (2006): Ästhetisches Lernen und religiöse Bildung in der Grundschule. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 42-50.
- Hilger, G. (2006): Religionsunterricht als Schulfach oder Religion als Teil eines Lernbereichs? In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 51-57.
- Hilger, G. (2006): Religionsunterricht – ein Fach, das Kinder und Lehrende mögen: Empirische Befunde. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 83-91.

- Hilger, G. (2006): Kinder, ihr Theologisieren und ihre religiöse Entwicklung. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 92-106.
- Hilger, G., Ritter, W.H. (2006): Elementarisierung und Korrelation als didaktische Grundkategorien In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 153-168.
- Hilger, G. (2006): Biblisches Lernen mit Kindern. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 190-204.
- Hilger, G. (2006): Symbole wahrnehmen, verstehen und gestalten. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 205-212.
- Hilger, G. (2006): Ethisches Lernen – Moralische Entwicklung bei Kindern. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 227-242.
- Hilger, G. (2006): Über Leben und Tod nachdenken – Philosophieren mit Kindern. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 269-278.
- Hilger, G. (2006): Rituale, Feste, Feiern und Gottesdienst. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 279-290.
- Hilger, G. (2006): Einführung: Nachdenken über Lernwege und Methoden. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 291-303.
- Hilger, G. (2006): Die Kunst des Erzählens und Zuhörens. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 304-309.
- Hilger, G. (2006): Vorstellungen bilden – Imaginatives Lernen im Religionsunterricht. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 328-335.
- Hilger, G. (2006): Bewegung, körperlicher Ausdruck und Tanz im Religionsunterricht. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 344-350.
- Hilger, G. (2006): Kind und Spiel – Lernen im Spielen. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 351-357.
- Hilger, G. (2006): Kreatives Schreiben – Eine eigene Sprache finden und gestalten In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 358-364.
- Hilger, G. (2006): Lernortwechsel – Räume wahrnehmen und erkunden. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 375-381.
- Hilger, G. (2006): Freiarbeit im Religionsunterricht. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 382-393.
- Hilger, G. (2006): Aller Anfang ist schwer – Religion im Anfangsunterricht. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 401-408.
- Hilger, G. (2006): Wirkungsüberprüfungen – Rückmeldungen - Leistungsbeurteilung. In: Religionsdidaktik Grundschule. Handbuch für die Praxis des evangelischen und katholischen Religionsunterrichts. Hilger, Georg / Ritter, Werner H., München: Kösel-Verlag. 409-419.
- Hilger, G. (2006): "Die Stunde wird immer länger." - Langeweile im Religionsunterricht. In: Christlich-Pädagogische Blätter 119/ 1. 5-10.
- Bahr, M., Kropač, U., Schambeck, M. (Hg.) (2005): Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt (FS Georg Hilger). München: Kösel-Verlag. 286 S.
- Kropač, U. (2003): Balanceakt zwischen Bibel und Schüler: Biblisches Lernen vor aktuellen Herausforderungen. In: Regensburger RU-Notizen 23/ 1. 12-17.
- Kropač, U. (2003): Bibelarbeit als Dekonstruktion: Neue Perspektiven für das Biblische Lernen. In: Katechetische Blätter 128. 369-374.

- Kropač, U. (2005): Bibelarbeit in der Postmoderne. Zur Gestalt einer dekonstruktiven Bibeldidaktik. In: rhs - Religionsunterricht an höheren Schulen 48. 160-169.
- Kropač, U. (2005): „Da rang mit Jakob ein Mann ...“. Skizze einer dekonstruktiven Bibeldidaktik. In: Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt. Bahr, Matthias / Kropač, Ulrich / Schambeck, Mirjam (Hg.). München: Kösel-Verlag. 124-134.
- Kropač, U. (2004): Mein Verständnis von Korrelationsdidaktik. In: Keryks. Internationale religionspädagogisch-katechetische Rundschau 3/ 2. 266f.
- Kropač, U. (2004): Naturwissenschaft und Theologie – eine spannungsreiche Beziehung im Horizont religiöser Bildung. In: rhs - Religionsunterricht an höheren Schulen 47. 101-114.
- Kropač, U. (2006): Religionspädagogik und Offenbarung. Anfänge einer wissenschaftlichen Religionspädagogik im Spannungsfeld von pädagogischer Innovation und offenbarungstheologischer Position. (Forum Theologie und Pädagogik. Bd. 13). Berlin: LitVerlag. (382 S.+XVI S.) (Habilitationsschrift Regensburg).
- Kropač, U. (2003/2006): Schülerinnen und Schüler als „Exegeten“ oder als „Raumfahrer“ im biblischen Zeichenuniversum? Bibeldidaktische Suchbewegungen zwischen Entwicklungspsychologie und Semiotik. In: rhs - Religionsunterricht an höheren Schulen 46. 107-114. Erneut abgedruckt in: Bibeldidaktik. Ein Lesebuch. Adam, Gottfried / Englert, Rudolf / Lachmann, Rainer u.a. (Hg.). Münster. 152-157.
- Kropač, U. (2003): Sperrige Texte für Jugendliche. Grundsätze einer Wunderdidaktik. In: ru. Ökumenische Zeitschrift für den Religionsunterricht 33. 127-130.
- Lindner, K., Stögbauer, E. (2005): Was hat das mit mir zu tun? – Biographisches Lernen. In: Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt. Bahr, Matthias / Kropač, Ulrich / Schambeck, Mirjam (Hg.). München: Kösel-Verlag. 135-145.
- Lindner, K. (2002): Kirchengeschichte in einem schüleraktiven Religionsunterricht. In: Regensburger RU-Notizen 22/ 2. 15-25.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2003): Zum Thema: Das Papsttum in der ökumenischen Debatte. In: Neuer Theologischer Literaturdienst. Theologie für die Praxis 4. 1-2.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2004): Auferstanden – wie ist das möglich? Hilfen für die Eltern bei der religiösen Erziehung ihrer Kinder. In: Regensburger RU-Notizen 24. 62-64.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2004): Der Dienst Simon Petri. Urbild eines authentischen Dienstes an der Einheit der Kirche. In: Catholica (M) 58. 212-234.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2004): „...Geboren aus der Jungfrau Maria“. Zum Ringen um ein angemessenes Verständnis des Glaubenssatzes. In: Mariam. Bulletin Mariologique 1/ 2. 10-16.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2005): Vom Papstamt zum Petrusdienst. Zur Neufassung eines ursprungstreuen und zukunftsfähigen Dienstes an der Einheit der Kirche. (Konfessionskundliche und kontroverstheologische Schriften LXXV). Paderborn: Bonifatius. (Habilitationsschrift, Regensburg).
- Radlbeck-Ossmann, R. (2005): „Wie hat Gott das eigentlich genau gemacht, als er die Welt erschaffen hat?“ – Kinder fragen nach dem Anfang der Welt. In: Im Anfang war ... der Urknall!? Kosmologie und Weltentstehung. Naturwissenschaft und Theologie im Gespräch. Heinz, Hanspeter (Hg.). Regensburg: Pustet-Verlag. 184-201.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2005): Passion, Kreuz und Auferstehung. Theologische Vergewisserungen. In: Grundschule Religion 2. 28-29.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2005): Reinkarnationslehre oder „Auferstehung im Tod“ – Zum tröstlichen Potential der christlichen Heilshoffnung. In: Christlich-pädagogische Blätter 118. 10-14.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2005): Eine kleine Eschatologie der Tiere. Kinderfragen als Ausgangspunkt dogmatischen Nachdenkens. In: Katechetische Blätter 130. 181-186.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2006): Maria, herausragende Schwester im Glauben. In: Licht der Erde. Die Heiligen. Langer, Michael (Hg.). München: Pattloch. 58-67.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2006): Petrus, Stein des Anstoßes. In: Licht der Erde. Die Heiligen. Langer, Michael (Hg.). München: Pattloch. 85-92.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2006): Von Petrus zu Benedikt. Meilensteine in der Geschichte des Papsttums. Petrus, Paulus und die Päpste. Geschichte und Bedeutung des Papsttums. In: Welt und Umwelt der Bibel 11. 38-50.
- Radlbeck-Ossmann, R. (2006): El servicio de Simón Pedro. Modelo original de un auténtico servidor de la unidad de la Iglesia. In: Selecciones de teología 45, Nr. 180. 243-258.
- Schambeck, M. (2003): Wenn Gott dem Menschen entgegenkommt,... Die Erzählung vom Ich-bin-da-Gott in der Brechung von Kasimir Malewitschs Bild "Schwarzes Quadrat". In: Regensburger RU-Notizen 22/1. 20-23.

- Schambeck, M. (2003): Buchstabierungen der Sehnsucht. Skizzen zu einer Theologie des Ordenslebens. In: Die eine Sendung - in vielen Diensten. Gelingende Seelsorge als gemeinsame Aufgabe in der Kirche. Augustin, George / Riße, Günter (Hg.). Paderborn: Bonifatius. 145-164.
- Schambeck, M., Kropač, U. (2003): Eine (un-)heilvolle Begegnung: Dekonstruktive Bibelarbeit an Gen 32,23-33. In: Katechetische Blätter 128. 376-382.
- Schambeck, M. (2003): Aus der Gottessehnsucht leben - Ordenstheologie in Zeiten des Übergangs. In: Glaube und Leben 76. 243-253 (ins Spanische übersetzt in: Selecciones de teología 169 (2004) 43, 63-70).
- Schambeck, M. (2003): Unterwegs, um ganz zu werden - Was Sehnsucht heißen kann.... In: FrauenBibelArbeit. Bieberstein, Sabine u.a. (Hg.). Bd. 11: FrauenSehnsucht. Stuttgart: Katholisches Bibelwerk. 9-13.
- Schambeck, M. (2003): Mit individualisierter Religiosität umgehen. Mystagogisches Lernen als religionsdidaktischer Antwortversuch. In: Religionspädagogische Beiträge 50. 127-141.
- Schambeck, M., Schaupp, W. (Hg.) (2004): Lebensentscheidung - Projekt auf Zeit oder Bindung auf Dauer? Zu einer Frage des Ordenslebens heute. Würzburg: Echter-Verlag.
- Schambeck, M. (2004): "Du hast mich betört, o Herr, und ich ließ mich betören" (Jer 20,7) - Wie Gotteserfahrungen Lebensentscheidungen beeinflussen. In: Lebensentscheidung - Projekt auf Zeit oder Bindung auf Dauer? Zu einer Frage des Ordenslebens heute. Schambeck, Mirjam / Schaupp, Walter (Hg.). Würzburg: Echter-Verlag. 113-132.
- Schambeck, M. (2004): Die (Gottes-)botschaften von Lebenskrisen unterscheiden lernen. Versuch einer theologischen Kriteriologie. In: Lebensentscheidung - Projekt auf Zeit oder Bindung auf Dauer? Zu einer Frage des Ordenslebens heute. Schambeck, Mirjam / Schaupp, Walter (Hg.). Würzburg: Echter-Verlag. 161-172.
- Schambeck, M. (2005): Wie Kinder glauben und theologisieren. Religionspädagogische Konsequenzen aus den theologischen Konstruktionen von Kindern. In: Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt. Bahr, Matthias / Kropač, Ulrich / Schambeck, Mirjam (Hg.). München: Kösel-Verlag. 18-28.
- Schambeck, M. (2005): Zum Bild "Engelsegnung Hinken" von Herbert Falken. In: Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt. Bahr, Matthias / Kropač, Ulrich / Schambeck, Mirjam (Hg.). München: Kösel-Verlag. 240.
- Schambeck, M. (2005): Bildung ist mehr als Kompetenzen und Qualifikationen - Ein religionspädagogischer Diskussionsbeitrag zur Debatte um Bildungsstandards. In: Religionspädagogische Beiträge 55. 37-50.
- Schambeck, M. (2006): Mystagogisches Lernen. Zu einer Perspektive religiöser Bildung (Studien zur Theologie und Praxis der Seelsorge 62). Würzburg: Echter-Verlag. (Habilitationsschrift Regensburg).
- Schambeck, M. (2006): Religionsunterricht als Erfahrungsraum? Sind Glaubenserfahrungen im Religionsunterricht nötig und möglich? In: Regensburger RU-Notizen 25/ 1. 10-15.39.

Herausgebertätigkeit

- Hilger, G., Reil, E. (2003): Reli Real 9. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10 (erarbeitet v. Th. Henn, R. Iff, A. Peters-Daniel M., unter Mitarbeit von S. Detsch, M. Hülz, Dr. H. Schmid). München: Kösel-Verlag. 128 S.
- Hilger, G., Reil, E. (2003): Reli Real 6. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10. Reli Realschule 6 - Lehrerkommentar (erarbeitet v. M. Grasmann, B.-I. Hämel, E. Stromereder; St. Wolk). München: Kösel-Verlag. 191 S.
- Hilger, G., Reil, E. (2003): Kunststücke. Reli Realschule. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10. 36 Farbfolien aus und zu Reli Realschule Bd. 5, 6, 7. Folienmappe mit 80-seitigem Booklet. München: Kösel-Verlag.
- Hilger, G., Reil, E. (2003): Arbeitshilfen Reli 7/8. Lehrerkommentar (erarbeitet v. M. Bahr, A. Dregelyi, J. Epp, K. König, M. Nau, T. Ohlwerter, N. Rischbeck, M. Schambeck, C. Thoma; bearbeitet v. M. Bahr, M. Schambeck). München: Kösel-Verlag. 298 S.
- Hilger, G., Reil, E. (2004): Lehrerkommentar zu Reli Real 5 (erarbeitet v. M. Bahr, B. Meichel, H. Reil-Heining). München: Kösel-Verlag. 220 S.
- Hilger, G., Reil, E. (2004): Reli Real 7. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10 (erarbeitet v. K. König, G. Niedermayer, Ch. Thoma unter Mitarbeit v. N. Rischbeck, M. Schambeck). München: Kösel-Verlag. 120 S.
- Hilger, G., Reil, E. (Hg.) (2004): Reli Real 9. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10. Reli Realschule 9 - Lehrerkommentar (erarbeitet v. Th. Henn, R. Iff, A. Peters-Daniel). München: Kösel-Verlag. 198 S.

- Hilger, G., Reil, E. (Hg.) 2005: Lehrerkommentar zur Reli Real 7. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10 (erarbeitet v. K. König, G. Niedermayer, E. Reil). München: Kösel-Verlag. 184 S.
- Hilger, G., Reil, E. (Hg.) (2005): Reli. 9/10. Unterrichtswerk für katholischen Religionsunterricht in der Sekundarstufe I. (erarbeitet v. M. Bahr, S. Detsch, Th. Henn, M. Hülz, K. König, H. Schmid, Ch. Thoma; bearbeitet u. ergänzt v. M. Bahr, G. Hilger, M. Schambeck). München: Kösel-Verlag. 168 S.
- Hilger, G., Reil, E. (Hg.) (2006): Reli Real 10. Unterrichtswerk für katholische Religionslehre an Realschulen in den Klassen 5-10 (erarbeitet v. Ch. Thoma, K. König, P. Slesiona). München: Kösel-Verlag. 120 S.

Preis/Ehrung

- Bahr, Matthias, Kropač, Ulrich, Schambeck, Mirjam (Hg) (2005): Festschrift zum 65. Geburtstag: Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt. München: Kösel-Verlag. 286 S.

Praktische Theologie Religionspädagogik und Kerygmatik

Prof. Dr. Michael Langer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Langer

Spiritualität des Religionslehrers (in Verbindung mit der Abt. Schule/ Hochschule des Bistums Osnabrück); Religiöse Biographieforschung; Theologie und Ästhetik (in Verbindung mit der Kath. Theol. Fakultät der Karls-Universität Prag)

Veröffentlichungen

- Langer, M. (2005): Sehnsucht nach dem Geheimnis. Karl Rahner, in: Michael Langer/ Josef Niewiadomski (Hg.), Die theologische Hintertreppe, München, 35-59
- Langer, M. (2005): Unheil aus Hogward? Streiflichter zur Harry-Potter-Rezeption in Theologie und Kirche, in: Detlef Dormeyer/ Friedhelm Munzel (Hg.), Faszination „Harry Potter“: Was steckt dahinter?, Münster (Lit), 17-30
- Langer, M. (2006): Philipp Neri. Die Freude am Lachen, in: Michael Langer (Hg.), Licht der Erde, München, 432-435

Herausgebertätigkeit

- Langer, M. (2003): Lexikon des christlichen Glaubens, hg. zus. mit Eugen Biser und Ferdinand Hahn, Pattloch (München) (=Neuausgabe von „Der Glaube der Christen“, Bd. II), 570 Seiten
- Langer, M. (2005): Die theologische Hintertreppe, hg. zus. mit Josef Niewiadomski, München (Pattloch), 240 Seiten
- Langer, M. (2006): Im Rhythmus der Mönche. Jahreslesebuch benediktinischer Spiritualität, hg. zus. mit Odilo Lechner, Gütersloh (Gütersloher Verlagshaus), 380 Seiten
- Langer, M. (2006): Licht der Erde. Die Heiligen, Pattloch (München), 656 Seiten
- Langer, M. (2006): Spiritualität des Religionslehrers. Ein Werkbuch, hg. zus. mit Winfried Verburg, dkV-Verlag (München), erscheint: Herbst 2007

Bürgerliches Recht, Europäische Rechtsgeschichte
und Kirchenrecht

Prof. Dr. Hans-Jürgen Becker

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Becker

Die päpstlichen Wahlkapitulationen

Untersuchungen zu den Pacta conventa der Kardinäle im Konklave anlässlich der Papstwahl. Edition der Texte aus dem 14. - 17. Jahrhundert. Erforschung der rechtlichen Bewertung durch die zeitgenössische Kanonistik.

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Becker

Kölner Rechtswissenschaftler im Exil

Erforschung von Leben und Werk jener Professoren der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln, die in den Jahren 1933 - 1945 aus rassistischen, politischen oder weltanschaulichen Gründen die Universität verlassen mußten.

Leitung: PD Dr. M. Löhnig

Treuhandrecht

Erarbeitung geschichtlicher und dogmatischer Grundlagen des deutschen Treuhandrechts mit besonderem Augenmerk auf Interessenkonflikte, die bei der Wahrnehmung fremder Interessen durch einen Treuhänder entstehen können.

Leitung: PD Dr. M. Löhnig

Familien- und Erbrecht

Untersuchungen zur neuen und neuesten Geschichte, sowie zur Dogmatik des geltenden Familien- und Erbrechts.

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Becker

Das Stadtrecht der Reichsstadt Regensburg

Erschließung der Rechtsordnung einer Reichsstadt im Hinblick auf das Verfassungs-, Straf- und Bürgerliche Recht. - Vorbereitung einer Ausstellung.

Veröffentlichungen

Schelling, P. (2003): Die ärztliche Aufklärung über die Qualität der Behandlung. Dissertation, Regensburg.

Leiber, N. (2003): Die rechtliche Stellung der auswärtigen Gesandten beim Immerwährenden Reichstag zu Regensburg, Shaker Verlag, Aachen. Dissertation, Regensburg.

Scheugenpflug, B. (2003): Stadtverfassung, Stadtrecht und Stadtgericht der Städte Kelheim und Neustadt an der Donau. Ein Beitrag zur neuzeitlichen Entwicklung von Recht und Gerichtswesen im Territorium der Wittelsbacher. Dissertation, Regensburg.

Kreiling, A. (2003): Das Kellerrecht. Systematische Darstellung altrechtlicher Kellerrechte im 19. und 20. Jahrhundert unter Berücksichtigung der Felsenkeller in Schwandorf. Dissertation, Regensburg.

Ernstberger, C. (2003): Der Streit der Stadt Sulzbach-Rosenberg um das Waldstück "Untere Wagensaß" und das Bürgerrechtsholz. Eine rechtsgeschichtliche Untersuchung. Dissertation, Regensburg.

Becker, H.-J. (2003): Der Föderalismus als Konstante der deutschen Verfassungsgeschichte. In: Der praktische Nutzen der Rechtsgeschichte. Festschrift für Hans Hattenhauer zum 8. September 2001. Hg. J. Eckert. Heidelberg. 23-38.

Becker, H.-J. (2003): Genossenschaften vor den Toren der Stadt. In: Stadt - Gemeinde - Genossenschaft. Festschrift für G. Dilcher zum 70. Geburtstag. Hg. A. Cordes, J. Rückert, R. Schulze, Berlin. 185-199.

Becker, H.-J. (2003): Der Untergang der Reichskirche im Jahre 1803 und die Bemühungen um einen Neubeginn im Staatskirchenrecht. In: Bürgerliche Freiheit und christliche Verantwortung. Festschrift für Christoph Link zum 70. Geburtstag. Hg. H. de Wall und M. German, Tübingen. 547-555.

- Becker, H.-J. (2003): Umbruch in Mitteleuropa. Der Reichsdeputationshauptschluß von 1803. In: 1803 – Wende in Europas Mitte – Vom feudalen zum bürgerlichen Zeitalter. Hg. P. Schmid, K. Unger, Regensburg. 17-34.
- Becker, H.-J. (2003): Der Reichstag zu Regensburg. Anmerkungen zu dem Reprint: Historische Ansichten aus dem Jahr 1786, Regensburg. 1-16.
- Wagner, S. (2004): Der politische Kodex. Die Kodifikationsarbeiten auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts in Österreich 1780 - 1818. Schriften zur Verfassungsgeschichte 70, Duncker & Humblot, Berlin. Dissertation, Regensburg.
- Becker, H.-J. (2004): Wahlkapitulation und Gesetz, in: Gesetz und Vertrag I. 11. Symposium der Kommission "Die Funktion des Gesetzes in Geschichte und Gegenwart" am 10. und 11. Mai 2002, hg. v. Okko Behrends und Christian Starck (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, 3. Folge, Band 262), Göttingen, S. 91-106
- Becker, H.-J. (2004): Rathaus und Gerichtsbarkeit in Sulzbach, in: Johannes Hartmann und Elisabeth Vogl (Hg.), Das Rathaus von Sulzbach-Rosenberg. Festschrift zur Wiedereröffnung (Schriftenreihe des Stadtmuseums und des Stadtarchivs Sulzbach-Rosenberg, Bd. 20), Sulzbach-Rosenberg, S. 79-85
- Ecker, A. (2004): Recht und Rechtsgeschichte in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften von 1759 bis 1827. Dissertation, Regensburg
- Spielbauer, B. (2004): Der öffentlich-rechtliche Körperschaftsstatus der Religionsgemeinschaften in der staatskirchenrechtlichen Ordnung der Bundesrepublik Deutschland - Wesen und aktuelle Legitimation -, Forschung und Praxis, Verlag Dr. Kovac, Hamburg. Dissertation, Regensburg
- Zimmermann, U. (2004): Die Entwicklung der Gewerbegerichtsbarkeit in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Bayern, Verlag Dr. Kovac, Hamburg. Dissertation, Regensburg
- Meier, R. (2005): Rechtsfragen der Kirchensteuer im Wandel der Gesellschaft seit der Wiedervereinigung Deutschlands. Dissertation, Regensburg
- Becker, H.-J. (2005): Der sog. Kaiser-Paragraph (§ 1588 BGB), in: Perspektiven des Familienrechts, Festschrift für Dieter Schwab zum 70. Geburtstag, hg. v. S. Hofer, D. Klippel, U. Walter, Giesecking Verlag 2005, S. 269-285
- Kögl, M. (2005): Religionsgeprägte Kleidung des Lehrers. Eine Betrachtung der Neutralitätspflicht des Staates und der Religionsfreiheit im Sonderstatusverhältnis, Europäische Hochschulschriften, Reihe II Rechtswissenschaft, Bd. 4330. Dissertation, Regensburg
- Schuster, M. (2005): Die Entwicklung und Geschichte der staatlichen Baulast an kirchlichen Gebäuden von Baden und Württemberg von 1803 bis heute. Dissertation, Regensburg
- Schrödl, M. (2006): Das Kriegerrecht des Gelehrten Rechts im 15. Jahrhundert. Die Lehren der Kanonistik und der Legistik über "De bello, de repressalis, et de duello", Rechtsgeschichtliche Studien, Verlag Dr. Kovac, Hamburg. Dissertation, Regensburg
- Voss, F. (2006): Ius belli. Zum völkerrechtlichen Kriegerrecht in Europa in der sog. Spanischen Epoche der Völkerrechtsgeschichte (ca. 1500 bis 1659). Dissertation, Regensburg
- Becker, H.-J. (2006): Religionsfreiheit in Europa: Hauptströme und gemeinsame Entwicklungen, in: Religionsfreiheit in Mittel- und Osteuropa zwischen Tradition und Europäisierung, Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht, hg. v. G. Manssen, Peter Lang Verlag 2006, S. 9-23
- Becker, H.-J. (2006): Die Bedeutung des Ius Canonicum für die Rechtsentwicklung in Europa: Der Beitrag Karl Siegfried Baders zur Erforschung der kirchlichen Rechtsgeschichte, in: Zeitschrift für Rechtsgeschichte (Kanonistische Abteilung) 92, S. 687-693
- von Weyhe, F. (2006): A. E. Wassermann. Eine rechtshistorische Fallstudie zur "Arisierung" zweier Privatbanken. Dissertation, Regensburg
- Knott, S. (2006): Bei der Ehre gepackt! Die Ehrenstrafe in Bayern seit 1700, Verlag Pustet, Regensburg. Dissertation, Regensburg
- Schrallhammer, J. (2006): Public Private Partnership im Bereich Kunst und Kultur vor dem Hintergrund der historisch-traditionellen Begründung öffentlicher Kunst- und Kulturförderung in Deutschland. Dissertation, Regensburg
- Siebert, R. (2006): Recht und Staat in den politischen Schriften Joseph von Eichendorffs. Dissertation, Regensburg

Herausgebertätigkeit

- Becker, H.-J.: Rechtshistorische Reihe (zusammen mit W. Brauneder, P. Caroni, B. Diestelkamp, G. Dilcher, H. Hattenhauer, R. Hoke, M. Köbler, G. Landwehr, H. Nehlsen, W. Ogris, G. Otte, K.O. Scherner, H. Schlosser, D. Schwab, H.-W. Strätz, E. Wadler und D. Willoweit), Frankfurt a.M. - Bern - New York, seit 1978.

- Becker, H.-J.: Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte, Kanonistische Abteilung, zusammen mit C. Link und K.W. Nörr, ab Band 111 (KA LXXX), Wien, Köln, Weimar 1994 ff.
- Becker, H.-J. (2003): Interdependenzen zwischen Verfassung und Kultur. Tagung der Vereinigung für Verfassungsgeschichte 1999. (Der Staat. Beiheft 15, Berlin).
- Becker, H.-J. (2003): Adam Christian Gaspari, Der Deputations-Receß, mit historisch-geographischen und statistischen Erläuterungen und einer Vergleichungstafel, Nachdruck der Ausgabe Hamburg 1803, Hildesheim. Mit einem Vorwort von Hans-Jürgen Becker.

Bürgerliches Recht, Verfahrensrecht Internationales Privatrecht

Prof. Dr. Dr. Peter Gottwald

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. P. Gottwald

Mitarbeiter/in: S. Racky, C. Retzke, D. Moser

Zivilprozessrecht

Das Zivilprozessrecht kommt nicht zur Ruhe. Neben Untersuchungen zur Effektivität des bisherigen Systems und der bisherigen Reformen stehen Vereinheitlichungen der Prozessordnungen oder gar Projekte einer großen Justizreform auf der Tagesordnung.

Leitung: Prof. Dr. Dr. P. Gottwald

Mitarbeiter/in: F. Herget, J. Tien, G. Uzar, D. Cimmino, J. Schwalm

Internationales, europäisches und vergleichendes Zivilprozessrecht

Die justizielle Zusammenarbeit in Zivilsachen in Europa hat in den letzten Jahren breiten Raum eingenommen. Da sich die deutschen Auslandsbeziehungen auch auf Drittstaaten erstrecken, insbesondere die USA und Japan, besteht aber das Bedürfnis nach weiterer Prozessrechtsvergleichung und -harmonisierung auf weltweiter Ebene. Dies gilt über den klassischen Bereich der Zivil- und Handelssachen hinaus nun auch für das internationale Familienverfahrens- und Erbverfahrensrecht.

Leitung: Prof. Dr. Dr. P. Gottwald

Mitarbeiter/in: M. Wiedemann, U. Pechartscheck

Insolvenzrecht

Die wirtschaftliche Krise der letzten Jahre hat das neue Insolvenzrecht vor erhebliche Bewährungsproben gestellt. Zugleich war und ist die neue Europäische Insolvenzverordnung mit Leben zu füllen.

Leitung: Prof. Dr. Dr. P. Gottwald

Mitarbeiter/in: Dr. M. Würdinger, I. Körber

Bürgerliches Recht

Die Schuldrechtsreform, aber auch Wandlungen im praktischen Geschäftsleben zwingen zum Durchdenken und zur Fortentwicklung klassischer Problemlösungen.

Veröffentlichungen

- Gottwald, P. (2003): Unvollständige Rechtsmittelbelehrung und Wiedereinsetzung. Anmerkung zum Beschluss des VGH Baden-Württemberg vom 17.6.2002. FamRZ. S. 105.
- Gottwald, P. (2003): Auslegung einer Parteiprozesshandlung. Anmerkung zum Beschluss des BayObLG vom 12.6.2002. FamRZ. S. 392.
- Gottwald, P. (2003): Unterhaltsverfahren nach § 653 ZPO als Kindschaftssache? Anmerkung zum Urteil des OLG Brandenburg vom 1.11.2002. FamRZ. S. 618.
- Gottwald, P. (2003): Unterhaltspflicht kraft fiktiven Einkommens; Grenzen der Bemühungen um einen Arbeitsplatz. FamRZ. S. 1024-1025.
- Gottwald, P. (2003): Kostenverteilung bei Klagerücknahme vor Zustellung. Anmerkung zum Beschluss des OLG Nürnberg vom 31.10.2002. FamRZ. S. 1119.
- Gottwald, P. (2003): Zur Rechtswahl im internationalen Erbrecht. Anmerkung zum Beschluss des OLG Zweibrücken vom 28.3.2002. FamRZ. S. 1700.
- Gottwald, P. (2003): Jurisdiction based on "business activities" in the Hague Draft Convention on Jurisdiction and Foreign Judgments in Civil and Commercial Matters. In: Jahrbuch für vergleichendes Zivilprozessrecht (in chinesischer Sprache). Peking. S. 91-115.

- Gottwald, P. (2003): Deutsches internationales Insolvenzrecht und seine Bedeutung im deutsch-koranischen Rechtsverkehr. In: Civil procedure VII-II, (in koranischer Sprache). Seoul. S. 569-597.
- Gottwald, P. (2003): Verfassungsrechtliche Fragen des neuen deutschen Rechtsmittelrechts. In: Festschrift für Janos Németh. Budapest: ELTE Eötvös Kiad. S. 289-297.
- Gottwald, P. (2003): Deutsches internationales Insolvenzrecht und seine Bedeutung im deutsch-türkischen Rechtsverkehr. In: Festschrift für Turgut Kalpsüz. Ankara: Turhan Kitabevi Basim-yayin tic. Ltd. Sti. S. 935-946.
- Gottwald, P. Hrsg, (2003): Münchener Prozessformularbuch Band 3 Familienrecht. München: C.H. Beck.
- Gottwald, P. (2004): Das deutsche Zivilprozessrecht nach der Reform des Jahres 2001. Comparative Law Institute. Nihon University. Tokyo. S. 89-100.
- Gottwald, P. (2004): Civil Procedure in Germany after the Reform Act of 2001. Civil Justice Quarterly. S. 338-353.
- Gottwald, P. (2004): Gerichtsstand des Erfüllungsorts für Gebühren des Rechtsanwalts. Anmerkung zum Beschluss des BGH vom 11.11.2003. FamRZ. S. 98.
- Gottwald, P. (2004): Gerichtliche Hinweispflicht bei fehlenden Angaben zum Prozesskostenhilfeantrag. Anmerkung zum Beschluss des BGH vom 9.10.2003. FamRZ. S. 100.
- Gottwald, P. (2004): Verwerfung unbegründeter Beschwerde; Geltung der Hinweispflicht im Vereinfachten Verfahren. Anmerkung zum Beschluss des OLG Brandenburg vom 15.4.2003. FamRZ. S. 273.
- Gottwald, P. (2004): Hinweispflicht des Gerichts im PKH-Verfahren. Anmerkung zum Beschluss des OLG Brandenburg vom 2.5.2003. FamRZ. S. 383.
- Gottwald, P. (2004): Vorgehen bei Erledigung des Verfahrens auf Kindesherausgabe. Anmerkung zum Beschluss des OLG Brandenburg vom 20.3.2003. FamRZ. S. 711.
- Gottwald, P. (2004): Folgen der Stellung des Antrags auf Eröffnung eines Verbraucherinsolvenzverfahrens für Unterhaltspflicht. Anmerkung zum Beschluss des OLG Koblenz vom 12.1.2004. FamRZ. S. 823.
- Gottwald, P. (2004): Rechtskraft der Ablehnung von Prozesskostenhilfe? Anmerkung zum Beschluss des BGH vom 3.3.2004. FamRZ. S. 940.
- Gottwald, P. (2004): Nachträgliche PKH-Bewilligung bei fristgerecht nachgereichten Unterlagen. Anmerkung zum Beschluss des OLG Karlsruhe vom 6.10.2003. FamRZ. S. 1217.
- Gottwald, P. (2004): Antrag auf Verlängerung der Berufungsbegründungsfrist als Voraussetzung für die Wiedersetzung zugunsten der „armen“ Partei. Anmerkung zum Beschluss des OLG Zweibrücken vom 5.2.2004. FamRZ. S. 1299.
- Gottwald, P. (2004): Selbstbehalt des Unterhaltsschuldners. Anmerkung zum Beschluss des LG Memmingen vom 23.6.2003. FamRZ. S. 1393.
- Gottwald, P. (2004): Das Wetterleuchten des forum non conveniens. In: Festschrift für Erik Jayme. München: Sellier. European Law Publishers. S. 277-284.
- Gottwald, P. (2004): Präjudizialwirkung der Rechtskraft zugunsten Dritter? Festschrift für Hans-Joachim Musielak. München: C.H. Beck. S. 183-194.
- Gottwald, P. (2004): Medical Malpractice Litigation: In: Festschrift für Panagiotis A. Kargados. Athen: Ant. N. Sakkoulas. S. 947-972.
- Gottwald, P. (2004): Von den Schwierigkeiten der Rechtsverfolgung einer "armen" Prozesspartei. In: Festschrift für Walter Gerhardt. Köln: RWS Verlag Kommunikationsforum GmbH. S. 307-318.
- Gottwald, P. (2004): Defeating delay in German Civil Procedure. In: The Law's Delay, Essays on Undue Delay in Civil Litigation. Hrsg. van Rhee. Antwerp, Oxford, New York: Intersentia. S. 121-129.
- Gottwald, P. (2004): Die Reform der ZPO aus Sicht der Wissenschaft. In: Verhandlungen des fünfundsechzigsten Deutschen Juristentages. Band I. Gutachten. München: C.H. Beck. S. A107-A129.
- Gottwald, P. (2004): Die Reform der ZPO aus Sicht der Wissenschaft. In: Verhandlungen des fünfundsechzigsten Deutschen Juristentages. Band II/1 Sitzungsberichte - Referate und Beschlüsse. München: C.H. Beck. S. M9-M19.
- Gottwald, P. (2004): The Culture and Science of Gathering Information and Proof-taking - Die Kultur und Wissenschaft der Informationsbeschaffung und Beweiserhebung. In: Prozessrecht und Rechtskulturen. Eröffnungsvortrag und Deutsche Landesberichte zur Weltkonferenz für Prozessrecht in Mexico City, Mexiko, 2003. Hrsg. Peter Gilles und Thomas Pfeiffer. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft. S. 53-68.
- Gottwald, P. (2004): Rosenberg/Schwab/Gottwald. Zivilprozessrecht. München: C.H. Beck. XXX und 1392 S.
- Guttenberger, T. (2004): Das Haager Übereinkommen über den internationalen Schutz von Erwachsenen. Dissertation. Regensburg. Bielefeld: Giesecking. 313 S.
- Gottwald, P., Hrsg, (2004): Perspektiven der justiziellen Zusammenarbeit in Zivilsachen in der Europäischen Union. Bd. 15 der Veröffentlichungen der Wissenschaftlichen Vereinigung für Internationales Verfahrensrecht. Bielefeld: Giesecking. VIII und 268 S.

- Meyer, S.-M. (2004): Abfindung und Unternehmensbewertung - Eine Frage der Rechtswissenschaft und der Ökonomie. Dissertation. Regensburg: Roderer. 312 S.
- Schällig, H. (2004): Insolvenzverwaltung in Deutschland und Frankreich. Dissertation. Regensburg. Aachen: Shaker. 368 S.
- Stahlschmidt, M.J. (2004): Die GbR in der Insolvenz. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M.: Lang. 193 S.
- Stoiber, B. (2004): Das Streitschlichtungsverfahren der Welthandelsorganisation - Eine Analyse aus prozessrechtlicher Sicht. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M.: Lang. 207 S.
- Gottwald, P. (2005): Comparative Civil Procedure. *Ritsumeikan Law Review*. S. 23-35.
- Gottwald, P. (2005): Comparative Civil Procedure. *Juris Poiesis, Revista do Curso de Direito da Universidade Estacio de Sa, Rio de Janeiro*. S. 349-361.
- Gottwald, P. (2005): The European Law of Civil Procedure. *Ritsumeikan Law Review*. S. 37-67.
- Gottwald, P. (2005): Zum Stand des Internationalen Zivilprozessrechts. *Ritsumeikan Law Review*. S. 69-79.
- Gottwald, P. (2005): Umdeutung einer Gegenvorstellung. Anmerkung zum Beschluss des OLG Karlsruhe vom 12.11.2003. *FamRZ*. S. 49.
- Gottwald, P. (2005): Beachtung der Rechtshängigkeit eines Scheidungsverfahrens in Florida. Anmerkung zum Urteil des AmtsG Hamburg vom 4.8.2004. *FamRZ*. S. 284.
- Gottwald, P. (2005): Beweislast für Rechtshängigkeit im Ausland. Anmerkung zum Beschluss des OLG Zweibrücken vom 3.8.2004. *FamRZ*. S. 380.
- Gottwald, P. (2005): Verfassungsmäßigkeit von § 522 II ZPO. Anmerkung zum Beschluss des BVerfG vom 1.10.2004. *FamRZ*. S. 428.
- Gottwald, P. (2005): Pfändbarkeit von Mieteinkünften aufgrund Nießbrauchs. Anmerkung zum Beschluss des BGH vom 2.12.2004. *FamRZ*. S. 437.
- Gottwald, P. (2005): Insolvenzfreies Einkommen und Unterhalt. Anmerkung zum Beschluss des OLG Koblenz vom 29.11.2004. *FamRZ*. S. 916.
- Gottwald, P. (2005): Art der Entlassung eines Testamentsvollstreckers bei Nachlassspaltung. Anmerkung zum Beschluss des BayObLG vom 26.11.2004. *FamRZ*. S. 1018.
- Gottwald, P. (2005): Zuweisung einer Gartenlaube nach § 1 HausratsVO. Anmerkung zum Beschluss des OLG Naumburg vom 7.9.2004. *FamRZ*. S. 1269.
- Gottwald, P. (2005): Bindungswirkung eines Anerkennungsurteils in Unterhaltssachen. Anmerkung zum Beschluss des AG Ludwigslust vom 2.2.2005. *FamRZ*. S. 1495.
- Gottwald, P. (2005): Anerkennung einer litauischen Behördenscheidung. Anmerkung zum Urteil des OLG Koblenz vom 2.3.2004. *FamRZ*. S. 1694.
- Gottwald, P. (2005): Probleme der Vereinheitlichung des Internationalen Familienverfahrensrechts ohne gleichzeitige Kollisionsrechtsvereinheitlichung. In: *Internationales Familienrecht für das 21. Jahrhundert. Symposium für Spellenberg*. München: Sellier. S. 55-75.
- Gottwald, P. (2005): Der unerkannte Baumangel in der Insolvenz. *Wilhelm Uhlenbruck zum 75. Geburtstag*. *NZI*. S. 588-591.
- Gottwald, P. (2005): Zum Stand der Zivilprozessrechtsvergleichung. In: *Festschrift für Peter Schlosser*. Tübingen: Mohr Siebeck. S. 227-245.
- Gottwald, P. (2005): Sicherung des künftigen Versorgungsausgleichs? In: *Festschrift für Dieter Schwab*. Bielefeld: Giesecking. S. 675-685.
- Gottwald, P. (2005): Prozesskostenhilfe für grenzüberschreitende Verfahren in Europa. In: *Festschrift für Walter Rechberger*. Wien: Springer. S. 173-186.
- Gottwald, P. (2005): Bankinsolvenzen im europäischen Wirtschaftsraum. In: *Festschrift für Apostolos Georgiades*. Athen: Sakkoulas. S. 295-310.
- Gottwald, P. (2005): Dieter Schwab zum 70. Geburtstag. *NJW*. S. 2361-2362.
- Gottwald, P. (2005): Die Reform der ZPO aus der Sicht der Wissenschaft. Bericht vor dem 65. DJT, Verhandlungen des DJT. Bd. II/1. München: C.H. Beck. S. M9-19.
- Gottwald, P. (2005): Sachenrecht. Prüfe dein Wissen. Rechtsfälle in Frage und Antwort. *Sachenrecht*. München: C.H. Beck. XX und 203 S.
- Gottwald, P. (2005): Rezension von Zuckerman. *Civil Procedure*. *ZZP*. S. 127-129.
- Huber, M. (2005): Anteilsgewährpflicht im Umwandlungsrecht? Fragen der Anteilsgewährung und des Gläubigerschutzes bei Verschmelzung und Spaltung. Dissertation. Regensburg. Bielefeld: Giesecking. 495 S.
- Walther, T.C. (2005): Das Verfahren bei Masseunzulänglichkeit nach den §§ 208 ff. InsO. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M.: Lang. 296 S.
- Würdinger, M. (2005): Allgemeine Rechtsgeschäftslehre und Unvollkommenheiten des Hauptvertrages im Immobilienmaklerrecht. Dissertation. Regensburg. Berlin: Duncker & Humblot. 231 S.
- Würdinger, Ma. (2005): Maklerprovision bei anfänglicher Unmöglichkeit der Leistung des Hauptvertrages. *Zeitschrift für Miet- und Raumrecht*. S. 324-327.

- Würdinger, M. (2005): Verdeckte wirtschaftliche Gleichwertigkeit im Maklerrecht. *Neue Zeitschrift für Miet- und Wohnungsrecht*. S. 327-329.
- Gottwald, P. (2006): Vollstreckbarerklärung eines ungarischen Unterhaltsurteils. Anmerkung zum Beschluss des OLG Dresden vom 9.11.2005. *FamRZ*. S. 565.
- Gottwald, P. (2006): Kostentragung bei Rücknahme des Scheidungsantrags nach Tod des Antragsgegners. Anmerkung zum Beschluss des OLG Naumburg vom 4.8.2005. *FamRZ*. S. 868.
- Gottwald, P. (2006): Zur Teilaufnahme einer Unterhaltsklage nach Insolvenzeröffnung. Anmerkung zum Beschluss des OLG Karlsruhe vom 2.3.2006. *FamRZ*. S. 957.
- Gottwald, P. (2006): Unterlagen für Vollstreckbarerklärung eines Verbundurteils über Kindesunterhalt. Anmerkung zum Beschluss des OLG Hamm vom 15.11.2005. *FamRZ*. S. 968.
- Gottwald, P. (2006): Zum zumutbaren Vermögenseinsatz des Prozesskostenhilfe-Antragstellers. Anmerkung zum Beschluss des OLG Brandenburg vom 5.1.2006. *FamRZ*. S. 1045-1046.
- Gottwald, P. (2006): Kindergartenaufwendungen als besondere Belastung i.S. von § 115 ZPO. Anmerkung zum Beschluss des OLG Stuttgart vom 26.10.2005. *FamRZ*. S. 1283.
- Gottwald, P. (2006): Internationale Zuständigkeit bei Bezug zu einem EU-Mitgliedsstaat. Anmerkung zum Beschluss des OLG Karlsruhe vom 2.5.2006. *FamRZ*. S. 1394.
- Gottwald, P. (2006): Das deutsche Zivilprozessrecht nach der Reform des Jahres 2001 (in türkischer Sprache). In: *Legal. Medeni usul ve icra iflas Hukuku Dergisi*. Ankara. S. 687-704.
- Gottwald, P. (2006): Wege zur einheitlichen, effektiven Entscheidung von Mehrparteienstreitigkeiten (in griechischer Sprache). In: *Armenopoulos. Thessaloniki*. S. 10-22.
- Gottwald, P. (2006): Access to Justice, Costs and Legal Aid. Deutscher Landesgericht zum 17. Weltkongress für Rechtsvergleichung in Utrecht. Abrufbar unter www.law.uu.nl/aidc-utrecht-2006.
- Gottwald, P. Hrsg., (2006): Effektivität des Rechtsschutzes vor staatlichen und privaten Gerichten. Band 17 der Veröffentlichungen der Wissenschaftlichen Vereinigung für Internationales Verfahrensrecht. Bielefeld: Giesecking. 253 S.
- Gottwald, P. (2006): Insolvenzrechts-Handbuch. München: C.H. Beck. LXVI, 2194 S.
- Gottwald, P. (2006): Rezension von Kenneth. Enforcement of Judgments. *RabelsZ*. S. 427-429.
- Herget, F.M. (2006): Die Internationale Zuständigkeit im Electronic Commerce in der Europäischen Union unter besonderer Berücksichtigung von Online-Geschäften. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M.: Lang. 319 S.
- Hofmann, M. (2006): Die Eigenverwaltung in der Insolvenz - Darstellung eines Rechtsinstituts unter besonderer Berücksichtigung der Gesellschaftsinsolvenz. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M.: Lang. 385 S.
- Kress, V. (2006): Internationale Zuständigkeit für elterliche Verantwortung in der Europäischen Union - Das neue europäische Familienverfahrensrecht in Fragen der elterlichen Verantwortung im Kontext der Haager Abkommen. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M. Lang. 198 S.
- Schindler, C. (2006): Rechtskraft und Innenbindung von Beschlüssen nach der ZPO-Reform. Dissertation. Regensburg. Frankfurt a.M.: Lang. 348 S.
- Wiedemann, M. (2006): Lizenzen und Lizenzverträge in der Insolvenz. Dissertation. Regensburg. Köln: RWS-Verlag. 621 S.
- Würdinger, M. (2006): Zwischen Pragmatik und Dogmatik: Die ergänzende Vertragsauslegung im Maklerprovisionsrecht. *Zeitschrift für Immobilienrecht*. S. 6-10.
- Würdinger, M. (2006): Störung der Geschäftsgrundlage des Maklervertrags. *Neue Zeitschrift für Miet- und Wohnungsrecht*. S. 167-170.
- Würdinger, M. (2006): Der Erklärungsgegner für den Widerruf eines Prozessvergleichs. Anmerkung zu BGH, Urteil v. 30.9.2005 - V ZR 275/04. *Juristenzeitung*. S. 625-629.

Herausgebertätigkeit

- Gottwald, P.: Mitherausgeber und Schriftleiter der Zeitschrift für das gesamte Familienrecht, Giesecking-Verlag, seit 1987.
- Gottwald, P.: Mitherausgeber der Zeitschrift für Zivilprozess International, Heymann's Verlag, seit 1996.
- Gottwald, P.: Mitherausgeber der Neuen Zeitschrift für Insolvenzrecht, Beck-Verlag, seit 1998.
- Gottwald, P.: Herausgeber der Veröffentlichungen der Wissenschaftlichen Vereinigung für internationales Verfahrensrecht, Giesecking-Verlag, seit 1997.
- Gottwald, P.: Mitherausgeber der FamRZ-Bücher, Giesecking-Verlag, seit 1995.
- Gottwald, P.: Mitherausgeber der Beiträge zum europäischen Familienrecht, Giesecking-Verlag, seit 1995.
- Gottwald, P.: Mitherausgeber der Schriften zum Verfahrensrecht, Lang-Verlag, seit 2002.

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Dr. Peter Gottwald (2005): Wahl zum auswärtigen Mitglied der Königlich-Flämischen Akademie der Wissenschaften, Klasse Geisteswissenschaften, Oktober 2005.

Prof. Dr. Dr. Peter Gottwald (2005): Ehrenpromotion durch die Juristische Fakultät der Aristoteles-Universität Thessaloniki, Griechenland, 1.12.2005.

Bürgerliches Recht und Rechtssoziologie sowie Handels-, Wirtschafts- und Arbeitsrecht

Prof. Dr. Ingo Koller

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. I. Koller

Transportrecht

Bearbeitung von Problemen des nationalen und internationalen Transportrechts.

Leitung: Prof. Dr. I. Koller

Handelsrecht

Bearbeitung von Problemen des Handels und Personengesellschaftsrechts

Leitung: Prof. Dr. I. Koller

Bank- und Kapitalmarktrecht

Behandlung von Problemen des Bank- und Kapitalmarktrechts

Veröffentlichungen

Koller, I. (2004): Der Transportunternehmer als Importeur im Sinn des Produkthaftungsgesetzes, TranspR 2004, Sonderheft, S. XXIII ff)

Koller, I. (2005): La reforma del derecho del transporte: Balance de la experiencia alemana (Übersetzung: Achim Pütz), in: I Congreso Internacional de Transporte: Los Retos del Transporte en el siglo XXI, hrsg. Martinez Sanz, Valencia 2005.

Koller, I. (2006): Aufwendungsersatz und Drittgläubigerforderung bei Personenhandelsgesellschaften, Festschrift Apostolos Georgiades, 2006.

Koller, I. (2006): Die Abdingbarkeit des Anlegerschutzes durch Information im europäischen Kapitalmarktrecht, Festschrift Ulrich Huber, 2006.

Koller, I. (2003): §§ 31-36, 36 b, 37, 37 a, 43 WpHG, in: Assmann/Schneider (Hrsg.), Kommentar zum Wertpapierhandelsgesetz, 3. Aufl., 2003, 250 Seiten.

Koller, I. (2003): §§ 59-83, 105-237, 355-357, 363-372, 407-475h HGB, in: Koller/Roth/Morck, HGB-Kommentar 4. Aufl. 2003, 390 Seiten.

Koller, I. (2004): Transportrecht, Kommentar zu Spedition und Gütertransport, 5. Aufl. 2004; 1730 Seiten.

Koller, I. (2006): §§ 59-83, 105-237, 355-357, 363-372, 407-475h HGB, in: Koller /Roth/Morck, HGB-Kommentar, 5. Aufl. 2005, 400 Seiten.

Koller, I. (2005): §§ vor 31-36, 36 b, 37, 37 a, 43 WpHG, in: Assmann/Schneider (Hrsg.), Kommentar zum Wertpapierhandelsgesetz, 4. Aufl., 2006, 290 Seiten.

Koller, I. (2003): Quantum Corporation Inc. v. Plane Trucking Limited und die Anwendbarkeit der CMR auf die Beförderung mit verschiedenartigen Transportmitteln, TranspR 2003, S. 45 ff

Koller, I. (2004): Die Verjährung der Haftung für Ladungsschäden bei Binnenschiffstransporten, TranspR 2004, S. 24 ff

Koller, I. (2004): Der Transportunternehmer als Importeur im Sinn des Produkthaftungsgesetzes, TranspR 2004, Sonderbeilage S. XXIII ff

Koller, I. (2004): Die Tragweite von Vertragsabwehrklauseln und der Einwand des Mitverschuldens im Gütertransportrecht, VersR 2004, S. 269 ff

Koller, I. (2004): Schadensverhütung und Schadensausgleich bei Gütern und Verspätungsschäden nach dem Montrealer Übereinkommen (MÜ), TranspR 2004, S. 181 ff

Koller, I. (2004): Die Leichtfertigkeit im deutschen Transportrecht, VersR 2004, S. 1346 ff

Koller, I. (2005): Die unbeschränkte Haftung des Luftbeförderers nach dem Montrealer Übereinkommen?, TranspR 2005, S. 177 ff = ETR 2005, 629 ff

Koller, I. (2006): Abreden über die Qualität der Beförderung im Licht des § 449 HGB, TranspR 2006, 265 ff

- Koller, I. (2006): Die Aktivlegitimation im Recht des internationalen Eisenbahngütertransportes, TranspR 2006, 336 ff
- Koller, I. (2003): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 25.3.2003 – XI ZR 224/02, LG Köln, WuB IV A., § 164 BGB
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 14.10.2003 – XI ZR 121/02, EWiR 2004, § 765 BGB, 1/04, S. 19 f
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 11.11.2003 – XI ZR 21/03, EWiR 2004, § 31 WpHG, 2/04, S. 95 f
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 25.03.2004 – I ZR 205/01, EWiR 2004, § 435 HGB, 1/04, S. 855 f
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 14.06.2004 – II ZR 393/02, EWiR 2004, § 9 VerbrKrG, 3/04, S. 827 f
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des OLG Köln v. 25.05.2004 – 3 U 152/03, TranspR 2004, S. 359 ff
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 13.7.2004 – XI ZR 132/03, XI ZR 178/03, LMK 2004, S. 182 ff
- Koller, I. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 28.9.2004 – XI ZR 259/03, EWiR 2004, § 276 BGB, 2/04, S. 1211 f
- Koller, I. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 8.11.2004 – II ZR 350/02, LMK 2005, 41
- Koller, I. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 15.3.2005 – XI ZR 338/03, LMK 2005, 151944 = LMK II/2005, S. 35
- Koller, I. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 12.05.2005 – III ZR 413/04, EWiR 2005, § 675 BGB
- Koller, I. (2006): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 3. 11. 2005 – I ZR 325/02, EWiR 2006, 79 (§ 452 HGB 1/06)
- Koller, I. (2006): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 8. 11. 2005 – XI ZR 34/05, LMK 2006, 169682 (Internet- Ausgabe)

Bürgerliches Recht und Arbeitsrecht

Prof. Dr. Monika Schlachter

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Schlachter

Mitarbeiter/in: U. Kortstock

Europäisches Arbeitsrecht

Schon früher als in manchen anderen Gebieten des Zivilrechts wurde im Arbeitsrecht die Bedeutung des Europarechts deutlich. Inzwischen regelt ein dichtes Geflecht an Richtlinien weite Bereiche des deutschen Arbeitsrechts. Die fragmentarische Regelungstechnik macht die wissenschaftliche Durchdringung der Materie erforderlich. Neben bereits an der Universität Jena vor der Berufung nach Regensburg im April 2006 erstellten Darstellungen zu diesem Thema wird demnächst im Handbuch "Europäische Rechtspraxis" eine Sammlung des wesentlichen Normenbestandes herausgegeben werden. 2006 ist erschienen ein Beitrag bei Schulze/Zuleeg (Hrsg.), Europarecht. Handbuch für die deutsche Rechtspraxis (Kap. 39, Europäisches Arbeitsrecht).

Leitung: Prof. Dr. M. Schlachter

Mitarbeiter/in: Dr. H. Laux, Erfurt (Bundesarbeitsgericht)

Teilzeit und Befristungsrecht

Die praktisch sehr relevante Materie von Befristungsrecht und Anspruch des Arbeitnehmers auf Teilzeitbeschäftigung wird in einem Kommentar abgedeckt, der 2007 erscheinen wird.

Leitung: Prof. Dr. M. Schlachter

Mitarbeiter/in: H.-J. Rupp, U. Kortstock, Dr. P. Fischinger, S. Wintermeier, S.-C. Isemer, F. Gleich

Schutz vor Diskriminierung

Schon lange überfällig hat die Bundesrepublik 2006 die europarechtlichen Vorgaben zum Schutz vor Diskriminierungen durch das Allgemeine Gleichstellungsgesetz umgesetzt. Damit verbunden sind einige nicht unerhebliche Umstellungen im Arbeitsrecht. Diese werden in Aufsätzen sowie in der Kommentierung im Standard-Kommentar für Praktiker, dem Erfurter Kommentar (erscheint 2007), analysiert. Behandelt wird das Thema ebenfalls im gemeinsam mit Prof. Dr. S. Leible (Bayereuth) 2006 herausgegebenen Band "Diskriminierungsschutz durch Privatrecht".

Leitung: Prof. Dr. M. Schlachter, Prof. Dr. C. Ohler (Jena)

Dienstleistungsrichtlinie

Nach langen und zum Teil heftigen Auseinandersetzungen scheint die EU zum Ende des Jahres 2006 eine Dienstleistungsrichtlinie erlassen zu wollen. Diese - durch vielfältige Kompromisse sehr komplex geratene - Richtlinie soll wissenschaftlich begleitet werden. Am Lehrstuhl werden dabei die arbeitsrechtlichen Aspekte auch aus rechtsvergleichender Sicht beleuchtet. Geplant ist dabei 2007 die Herausgabe eines Kommentars zur gesamten Richtlinie in Zusammenarbeit mit auswärtigen Experten.

Veröffentlichungen

- Schlachter, M. (2006): Betriebsübergang bei „eigenwirtschaftlicher Nutzung“ von Betriebsmitteln des Arbeitgebers, NZA, 80 – 84.
- Schlachter, M. (2006): Minderjährigenschutz bei langzeitbefristeten Arbeitsverträgen im Berufssport, FamRZ, 155-160.
- Schlachter, M., Heun, W., Honecker, M., Morlok, M., Wieland, J. (Hrsg.) (2006): Evangelisches Staatslexikon, Neuausgabe, Stichworte: Koalition; Mutterschutz.
- Schlachter, M. (2006): in Schulze, R./Zuleeg, M. (Hrsg.): Europarecht. Handbuch für die deutsche Rechtspraxis, Kap. 39, Europäisches Arbeitsrecht, S. 1690 – 1739.
- Schlachter, M. (2006): Anm. zu BAG, 25. 1. 2005, AP AEntG § 1 Nr. 22
- Schlachter, M. (2006): Besprechung von: Dauner-Lieb/Langen (Hrsg.) Anwaltkommentar BGB Bd. 2: Schuldrecht, FamRZ, 251.
- Schlachter, M. (2006): Besprechung von: Heidel/Hüßtege/Mansel/Noack (Hrsg.), Anwaltkommentar BGB Bd.1: Allgemeiner Teil mit EGBGB, FamRZ, 676.
- Kortstock, U. (2006): Anmerkung zu BAG vom 16.3.2005 - 7 AZR 289/04 - (Schriftform der Befristungsabrede; Konkurrentenklage als Befristungsgrund). In: AP TzBfG § 14 Nr. 16, Heft 4/2006 Bl. 5R - 11.
- Rupp, H.-J. (2006): Kein Kündigungsschutz für bei der GmbH & Co KG angestellten Geschäftsführer, GmbHR, 572-576 (mit Mark Zimmer).
- Rupp, H.-J. (2006): Anmerkung zu EuGH vom 15.12.2005 - C-232/04 und C-233/04, JA, 561 f.
- Fischinger, P. (2006): Anmerkung zu BGH vom 23.11.2005 – VIII ZR 43/05, JA, 401-.
- Fischinger, P. (2006): Anmerkung zu BAG vom 22.9.2005 - 2 AZR 366/04, JA, 567-569 (mit Susanne Bausch).

Herausgebertätigkeit

Schlachter, M., Leible, S. (Bayreuth) (2006): Diskriminierungsschutz durch Privatrecht, Sellier Verlag

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Monika Schlachter (2006)Wahl zum Mitglied des Vorstandes der Vereinigung der Arbeitslehrer

**Arbeits- und Sozialrecht,
Bürgerliches Recht und Handelsrecht**

Prof. em. Dr. Reinhard Richardi

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Richardi, Prof. Dr. O. Wlotzke (Bochum), Prof. Dr. H. Wißmann (Erfurt), Prof. Dr. H. Oetker (Kiel)

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. M. Schlachter, PD Dr. G. Annuß, auswärtige Kollegen aus Theorie und Praxis des Arbeitsrechts

Gesamtdarstellung des Arbeitsrechts

Die Lücke einer wissenschaftlichen Gesamtdarstellung des Arbeitsrechts, wie sie seit den 60er Jahren bestand, wurde durch das drei Bände umfassende Münchener Handbuch zum Arbeitsrecht geschlossen. Die 2. Auflage erschien im September/Oktober 2000. Ein Ergänzungsband 2001. Das Gesamtwerk umfasst 7.500 Druckseiten. Die 3. Auflage ist für 2007 geplant.

Leitung: Prof. Dr. R. Richardi

Mitarbeiter/in: PD Dr. G. Annuß; Prof. Dr. G. Thüsing (Bonn), U. Kortstock, H.-J. Rupp, P. Fischinger, M. Seibl, M. Hackner, K. Kiermeir

Betriebsverfassungsrecht

Die Rechtsdogmatik der Betriebsverfassung bildet dieses Forschungsgebiet. Der von Richardi, Annuß und Thüsing verfasste Kommentar ist 2006 in 10. Auflage (2.372 Druckseiten) erschienen. Geplant ist die 11. Auflage für 2008.

Leitung: Prof. Dr. R. Richardi, Prof. Dr. C. Weber (Würzburg), Vizepräsident des BAG Dörner (Erfurt)

Mitarbeiter/in: auswärtige Kollegen aus Theorie und Praxis des Arbeitsrechts, H.-J. Rupp

Personalvertretungsrecht

Im Anschluß an den zuletzt 1978 erschienenen Kommentar von Dietz/Richardi zum BPersVG soll die neu konzipierte Auflage Bundes- und Landespersonalvertretungsrecht wissenschaftlich erschließen. Geplant ist die Neuauflage für Ende 2006.

Leitung: Prof. Dr. R. Richardi

Mitarbeiter/in: U. Kortstock, M. Hackner

Kirchenautonomie und Arbeitsrecht.

Bei dem Forschungsprojekt geht es um die Rechtsstellung der Kirchen in der Arbeitsrechtsordnung. Behandelt werden insoweit das Staatskirchenrecht unter Einbeziehung der europarechtlichen Vorgaben und das auf kirchengesetzlicher Grundlage beruhende Arbeitsrecht. Die diesem Zweck gewidmete Monographie "Arbeitsrecht in der Kirche" ist 2003 in 4. Auflage erschienen. Das Thema wird regelmäßig literarisch behandelt. Ab 1.7.2005 ist der Projektleiter zugleich Präsident des Kirchlichen Arbeitsgerichtshofes (durch apostolisches Mandat eingesetzte Revisionsinstanz der katholischen Kirche für Deutschland bei kollektivrechtlichen Streitigkeiten)

Leitung: Prof. Dr. R. Richardi

Mitarbeiter/in: PD Dr. G. Annuß, U. Kortstock, H.-J. Rupp

Dienstvertragsrecht des Bürgerlichen Gesetzbuchs.

Das Dienstvertragsrecht des BGB bildet nicht nur die gesetzliche Grundlage des Arbeitsvertragsrechts, sondern ist auch die Basis für die Vertragsgestaltungen der freien Berufe, insbesondere des medizinischen Behandlungsvertrags. Die weitreichende Reform des Schuldrechts hat auch starke Auswirkungen auf das Dienstvertragsrecht. 2005 erschienen die Neuauflage des Staudinger (Dienstvertragsrecht 1) sowie die Bearbeitung des Dienstvertragsrechts in Staudinger - Eckpfeiles des Zivilrechts.

Leitung: Prof. Dr. R. Richardi

Mitarbeiter: U. Kortstock

Erforschung und Darstellung der Arbeitsverfassung/Arbeitsrecht innerhalb des vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung durchgeführten Forschungsprojekts "Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland seit 1945" (Bd. 2 - 7, Bd. 11). 2005 ist erschienen der Beitrag zu Bd. 7: Bundesrepublik Deutschland 1982 - 1989, 2006 erschien Bd. 3: Bundesrepublik Deutschland 1949 - 1957.

Förderung: Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung

Veröffentlichungen

Richardi, R. (2003): Arbeitsrecht in der Kirche: Staatliches Arbeitsrecht und kirchliches Dienstrecht. München: Verlag C.H. Beck, 4. Auflage 2003, XXXVI, 398.

Richardi, R. (Hrsg. und Autor) (2004): Kommentar zum Betriebsverfassungsgesetz (mit Wahlordnung). Zusammen mit Gregor Thüsing und Georg Annuß. München: Verlag C.H. Beck, 9. Auflage 2004, XXV, 2467.

Richardi, R. (2005): Kommentar des Dienstvertragsrechts 1 (Vorbemerkung vor § 611, §§ 611, 612, 612a, 613, 614, 615 BGB). In: Staudinger, Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Berlin: Dr. Arthur L. Sellier & Co. KG - Walter des Gruyter GmbH & Co. KG, Neubearbeitung 2005, 1 - 625, 676 - 706, 845 - 927.

Richardi, R. (2006): Kommentar des Dienstvertragsrechts. In: Staudinger, Eckpfeiler des Zivilrechts, Berlin: Dr. Arthur L. Sellier & Co. KG - Walter de Gruyter GmbH & Co. KG. 2005, S. 629-673.

- Richardi, R. (Hrsg. und Autor) (2006): Kommentar zum Betriebsverfassungsgesetz (mit Wahlordnung). Zusammen mit Gregor Thüsing und Georg Annuß. München: Verlag C.H. Beck, 10. Auflage, XXV, 2372.
- Richardi, R. (2003): Die Entstehung der Grundordnung für die Arbeitsverhältnisse in der katholischen Kirche. In: Festschrift für Christoph Link zum 70. Geburtstag. Tübingen: Mohr Siebeck, 143 - 158.
- Richardi, R. (2003): Bestandssicherung und Mitbestimmung in der betrieblichen Altersversorgung. In: Altersgrenzen und Alterssicherung im Arbeitsrecht - Wolfgang Blomeyer zum Gedenken. München: Verlag C.H. Beck, 299 - 315.
- Richardi, R. (2003): Die neue Klagefrist bei Kündigungen. In: NZA, 764 - 766.
- Richardi, R. (2003): Kirchenbedienstete. In: Thomas Dieterich/Klaus Neef/Brent Schwab (Hrsg.), Arbeitsrecht-Blattei Kirchenbedienstete I (SD 960.1). Karlsruhe: C.F. Müller, 46.
- Richardi, R. (2003): Leistungsstörung und Haftung im Arbeitsverhältnis. In: NZA, Sonderbeilage zu Heft 16/2003, 14 - 19.
- Richardi, R. (2003): Arbeitsvertrag und Tarifgeltung. In: ZfA, 655 - 689.
- Richardi, R., Annuß, G. (2003): Nachweispflicht und Formzwang beim befristeten Arbeitsvertrag. In: Festschrift für Peter Schwerdtner zum 65. Geburtstag. München: Luchterhand, 133 - 149.
- Richardi, R., Annuß, G. (2003): Besitzstandswahrung beim Betriebsübergang. In: RdA, 109 - 111.
- Richardi, R. (2003): Die Dienstgemeinschaft als Grundprinzip des kirchlichen Arbeitsrechts. In: Kirche und Religion im sozialen Rechtsstaat - Festschrift für Wolfgang Rübner zum 70. Geburtstag. Berlin: Duncker & Humblot, 727 - 742.
- Richardi, R. (2004): Misslungene Reform des Kündigungsschutzes durch das Gesetz zu Reformen am Arbeitsmarkt. In: DB, 486 - 490.
- Richardi, R. (2004): Der CGM-Beschluss der ArbG Stuttgart: Tariffähigkeit und Tarifizensur. In: NZA, 1025 - 1029.
- Richardi, R. (2004): EG-richtlinienwidriges deutsches Arbeitsrecht. In: NZA, Sonderbeilage zu Heft 18/2004, 12 - 17.
- Richardi, R. (2004): Der Beitrag des Bundesarbeitsgerichts zur Sicherung des Arbeitsvertrages in der Betriebsverfassung. In: 50 Jahre Bundesarbeitsgericht. München: Verlag C.H. Beck, 1041 - 1062.
- Richardi, R. (2005): Geltungsbereich des kirchlichen Arbeitsrechts. In: ZMV, 5 - 9.
- Richardi, R. (2005): Koalitionsfreiheit und Tariffähigkeit. In: Arbeitsrecht im sozialen Dialog - Festschrift für Hellmut Wißmann zum 65. Geburtstag. München: Verlag C.H. Beck, 159 - 173.
- Richardi, R. (2005): Bemühungen um ein Arbeitsvertragsgesetz nach der Wiedervereinigung Deutschlands. In: Gedächtnisschrift für Meinhard Heinze. München: Verlag C.H. Beck, 661 - 668.
- Richardi, R. (2005): Kirchliche Arbeitsgerichtsordnung für die Bistümer der katholischen Kirche. In: NJW, 2744 - 2747.
- Richardi, R. (2005): Ehe und Familie im Arbeitsrecht. In: Perspektiven des Familienrechts - Festschrift für Dieter Schwab zum 70. Geburtstag. Bielefeld: Giesecking, 1027 - 1041.
- Richardi, R. (2005): Die Bedeutung der Entgeltrisikozuweisung für den Dienst- und Werkvertrag. In: Festschrift für Apostolos Georgiades zum 70. Geburtstag. Athen, München, Bern: Ant. N. Sakkoulas Verlag, Verlag C.H. Beck, Stämpfli Verlag o.J., 349 - 358.
- Richardi, R. (2005): Arbeitsverfassung und Arbeitsrecht. In: Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland seit 1945. Bd. 7: 1982 - 1989. Bundesrepublik Deutschland. Finanzielle Konsolidierung und institutionelle Reform. Hrsg. vom Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherheit und dem Bundesarchiv. Baden-Baden: Nomos Verlag, 157 - 195.
- Richardi, R. (2006): Die öffentliche Förderung der Katholischen Schwangerenberatungsstellen in Bayern. In: NJW, 1036 f.
- Richardi, R. (2006): Arbeitsverfassung und Arbeitsrecht. In: Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland seit 1945. Bd. 3: Bundesrepublik Deutschland 1949 - 1957. Bewältigung der Kriegsfolgen, Rückkehr zur sozialpolitischen Normalität. Hrsg. vom Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherheit und dem Bundesarchiv. Baden-Baden: Nomos Verlag, 180 - 225.
- Richardi, R. (2006): Geltung des kirchlichen Arbeitsrechts bei Umstrukturierungen. In: Arbeitsgemeinschaft Arbeitsrecht im Deutschen Anwaltverein - Festschrift zum 25-jährigen Bestehen. Bonn: Deutscher Anwaltverlag, 673 - 686.
- Richardi, R. (2006): Von der Tarifautonomie zur tariflichen Ersatzgesetzgebung. In: Festschrift für Horst Konzen zum 70. Geburtstag. Tübingen: Mohr Siebeck, 791 - 808.
- Richardi, R. (2006): Arbeitsrecht in der Diakonie. In: Reiner Anselm/Jan Hermelink (Hrsg.), Der Dritte Weg auf dem Prüfstand - Theologische, rechtliche und ethische Perspektiven des Ideals der Dienstgemeinschaft in der Diakonie, 6. Käsdorfer Management-Symposium. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 69-77.

- Richardi, R. (2004): Arbeitsrecht, System des. In: Handwörterbuch des Personalwesens (HWP), Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre, Bd. V, Stuttgart: C. E. Poeschel-Verlag, 3. Auflage 2004, Sp. 377 - 385.
- Richardi, R. (2003): Ulrich Preis (Hrsg.), Der Arbeitsvertrag, Köln 2002. In: Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht, 786.
- Richardi, R. (2005): Franzjosef Beilstein und Adolf Thiel, Kommentar zur Rahmenordnung für eine Mitarbeitervertretungsordnung (MAVO), München/Unterschleißheim 2004. In: Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht, 755.
- Richardi, R. (2005): Wilhelm Ilbertz und Ulrich Widmaier, Bundespersonalvertretungsgesetz, 10. Auflage, Stuttgart 2004. In: Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht, 1343.
- Richardi, R. (2006): Peter Häberle, Der Sonntag als Verfassungsprinzip, 2. Aufl., Berlin 2006. In: Arbeit und Recht, demnächst.
- Richardi, R., Annuß, G. (2003): Anmerkung zum Urteil des BAG vom 24.7.2001 - 3 AZR 660/00. In: Recht der Arbeit, 109 - 111.
- Richardi, R., Kortstock, U. (2004): Anmerkung zum Beschluß des BAG vom 18.9.2002 - 1 ABR 54/01. In: Recht der Arbeit, 173 - 175.
- Richardi, R., Kortstock, U. (2005): Anmerkung zum Beschluß des BVerfG vom 23.10.2004 - 1 BvR 2130/98. In: Wirtschafts- und Bankrecht (WuB), März 2005: II O. § 12 MitBestG 1.05.
- Richardi, R., Kortstock, U. (2005): Anmerkung zum Beschluß des BAG vom 29.6.2004 - 1 ABR 21/03. In: Recht der Arbeit, 381 - 384.
- Richardi, R. (2003): Wilhelm Dütz zum 70. Geburtstag. In: Neue Juristische Wochenschrift, 1917 f.
- Richardi, R. (2004): Soll die anonyme Geburt gesetzlich geregelt werden? Contra: Kein Schutz des Lebens. In: Rheinischer Merkur Nr. 38/2004 (16. September 2004), S. 23 f.
- Richardi, R. (2004): Debatte: Die Orden unterstehen dem Bischof. In: neue caritas, Heft 12, S. 25 - 27.
- Richardi, R. (2004): Warum muß man Regeln beachten? In: Kinder-Uni Regensburg SS. 2004, Regensburg, 49 - 53.
- Richardi, R. (2005): Rumpelstilzchen-Methode in der Arbeitsgesetzgebung. In: Betriebs-Berater, Heft 2, Die erste Seite.
- Richardi, R. (2005): Alfred Söllner zum 75. Geburtstag. In: Neue Juristische Wochenschrift, 346.
- Richardi, R. (2005): Bernd Rütters zum 75. Geburtstag. In: Recht der Arbeit, 251 f.
- Richardi, R. (2005): Diskussionsbeiträge. In: Zukunft der Arbeitsgerichtsbarkeit. München: ZAAR-Verlag. S. 31 f. und 90.
- Annuß, G. (2006): Kommentierung der §§ 42 - 73; 89 - 91; 106 - 113 und 119 - 132, in: Kommentar zum BetrVG, hrsg. von Reinhard Richardi, 9. Aufl. 2004, 10. Aufl. 2006.
- Annuß, G. (2005): Einführung und Kommentierung der §§ 1 - 3, 18 - 21, in: Kommentar zum TzBfG, hrsg. von Georg Annuß und Gregor Thüsing, 2. Aufl.
- Annuß, G. (2004): Kommentierung der arbeitsrechtlichen Bestimmungen der Insolvenzordnung und des SprAuG (letzteres mit Nicolai Girlich), in: Henssler/Willemsen/Kalb, Arbeitsrecht-Kommentar, Köln.
- Annuß, G. (2004): Betriebsbedingte Kündigung und arbeitsvertragliche Bindung, Köln (Habilitationsschrift Regensburg).
- Annuß, G., Becker, P. (2003): Das Recht der Wertpapiere - Eine Einführung (mit Peter Becker), JA, 337 ff.
- Annuß, G. (2003): Die rechtsmissbräuchliche Unternehmerentscheidung im Konzern, NZA, 783.
- Annuß, G. (2004): Der Arbeitsvertrag als Grundlage des Arbeitsverhältnisses, ZfA, 283.
- Annuß, G. (2002): Anmerkung zu BAG v. 20.3.2002 - 4 AZR 101/01, AR-Blattei ES 960 Nr. 67.
- Annuß, G. (2003): Anmerkung zu BAG v. 6.2.2003 - 2 AZR 672/01, BB 2003, 1439.
- Kortstock, U. (2004): Auswirkungen des BVerfG-Urteils zur Juniorprofessur auf die Befristung von Arbeitsverträgen nach dem Hochschulrahmengesetz. In: Zeitschrift für Tarif-, Arbeits- und Sozialrecht des Öffentlichen Dienstes (ZTR), 558 - 563.
- Kortstock, U. (2006): Anm. zu BAG vom 25.5.2005 - 5 AZR 572/04 - (Wirksamkeit einer einzelvertraglich vereinbarten Ausschlussfrist; Arbeitnehmer als Verbraucher). In: Juristische Arbeitsblätter (JA), 9 f.
- Kortstock, U. (2006): Anm. zu BAG vom 16.3.2005 - 7 AZR 289/04 - (Schriftform der Befristungsabrede; Konkurrentenklage als Befristungsgrund). In: AP TzBfG § 14 Nr. 16, Heft 4/2006 Bl. 5R - 11.
- Rupp, H.-J., Zimmer, M. (München) (2005): Namensliste durch Gesamtbetriebsrat, Fachanwalt Arbeitsrecht (FA), 259-261.
- Fischinger, P. (2005): Einführung ins Factoring, Juristische Arbeitsblätter (JA), 651-655.
- Fischinger, P., Seibl, M. (2005): Rechtliche Probleme des Projekts "Begleitetes Fahren ab 17", NJW, 2886-2890.
- Fischinger, P. (2005): Zur Hemmung der Verjährung durch Verhandlungen nach § 203 BGB, VersR, 1641 ff.
- Fischinger, P. (2005): Anm. zu BAG vom 12.1.2005 - 5 AZR 364/04, JA 2005, 486-488.
- Fischinger, P. (2005): Anm. zu BGH vom 1.2.2005 - 1 StR 327/04, JA 2005, 488-490.

- Fischinger, P. (2005): Anm. zu BGH vom 16.2.2005 - VIII ZR 306/03, JA 2005, 569-570.
- Fischinger, P. (2005): Anm. zu BGH vom 18.5.2005 - VIII ZR 368/03, JA 2005, 757 ff.
- Fischinger, P. (2005): Anm. zu BGH vom 21.6.2005 - VI ZR 238/03, JA 2005, 834-836
- Fischinger, P. (2005): Anm. zu BAG vom 21.4.2005 - 2 AZR 162/04, JA 2005, 839 f.
- Fischinger, P. (2006): Anm. zu BAG vom 12.10.2005 - 10 AR 640/04, JA 2006, 246-248.
- Merkel, B. (2003): Der Sport im kollektiven Arbeitsrecht, 2002. Veröffentlicht 2003. 256 S. Shaker-Verlag. (ISBN 3-8322-1007-5)
- Kandler, U. (2003): Sanktionsregelungen für Verstöße gegen die EG-Gleichbehandlungsrichtlinie (76/207/EWG) im deutschen Recht, 2002. Veröffentlicht 2003. 272 S. (Abhandlungen zum Wirtschafts- und Arbeitsrecht 92) Verlag Recht und Wirtschaft. (ISBN 3-8005-3075-9)
- Ebeling, R. (2003): Die Bezugnahme auf Tarifverträge in Arbeitsverträgen, 282 S.
- Kuffner, A. (2003): Die Beteiligung der Arbeitnehmer in der Europäischen Aktiengesellschaft auf der Grundlage der Richtlinie über die Europäischen Betriebsräte. 228 S. Verlag für Wissenschaft und Kultur. (ISBN 3-936749-47-7)
- Gutsche, T. (2004): Die Parität der Vertragsparteien auf dem Arbeitsmarkt, 2003. Veröffentlicht 2004. 174 S. Verlag Peter Lang. (ISBN 3-631-52088-3)
- Schlodder, A. (2003): Der Arbeitsvertrag im neuen Schuldrecht - Auswirkungen des Schuldrechtsmodernisierungsgesetzes auf das Arbeitsrecht, Veröffentlicht 2004. 280 S. (Abhandlungen zum Arbeits- und Wirtschaftsrecht 95) Verlag Recht und Wirtschaft. (ISBN 3-8005-3080-5)
- Hohner, M. (2004): Übergang von Arbeitsverhältnissen wider Willen bei einer Unternehmensumwandlung, 2003. Veröffentlicht 2004. 220 S. Verlag Peter Lang. (ISBN 3-631-52695-4)
- Mauthner, A. (2003): Die Umsetzung der Massenentlassungsrichtlinien RL 75/129/EWG und RL 92/56/EWG in das deutsche, englische und französische Recht, Veröffentlicht 2004. 268 S. (Abhandlungen zum Arbeits- und Wirtschaftsrecht 97) Verlag Recht und Wirtschaft. (ISBN 3-8005-3090-2)
- Bauer, S. (2004): Gewissensschutz im Arbeitsrecht - Die Verweigerung der Arbeitsleistung aus Gewissensnot, 240 S. (Schriftenreihe Arbeitsrechtliche Forschungsergebnisse Band 47) Verlag Dr. Kovac. (ISBN 3-88300-1362-0)
- Hofmann, R. (2005): Die Kontrolle von Arbeitsverträgen nach der Schuldrechtsreform - Auswirkungen der Schuldrechtsmodernisierung auf die gerichtliche Überprüfung arbeitsvertraglicher Vereinbarungen, 2004. Veröffentlicht 2005. 182 S. Shaker-Verlag. (ISBN 3-8322-3580-9)
- Guth, A. (2005): Ende des GmbH-Konzernrechts? Eine Auswertung der neuen Entwicklungslinien in der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes, 2004. Veröffentlicht 2005. 218 S. Shaker-Verlag. (ISBN 3-8322-3950-2)
- Lebich, J. (2005): Die Haftung angestellter Ärzte insbesondere in der medizinischen Forschung, 234 S. m press. (ISBN 3-89975-520-0)
- Müller-Höll, D. (2005): Der Arbeitnehmerurheber in der Europäischen Gemeinschaft, 173 S. Verlag Peter Lang. (ISBN 3-631-53855-3)
- Kaiser, A. (2005): Die Problematik des besonderen Kündigungsschutzes für schwerbehinderte Menschen.
- Schmiege, T. (2005): Betriebsverfassungsrechtliche Organisationsstrukturen durch Tarifvertrag.
- Girlich, N. (2006): Personelle Beteiligung in der Rechtsprechungstätigkeit der Schlichtungsstellen der katholischen Kirche.
- Fischinger, P. (2006): Arbeitskämpfe bei Standortverlagerung und -schließung.

Herausgebertätigkeit

- Richardi, R. (2006): Kommentar zum Betriebsverfassungsgesetz (mit Wahlordnung). München: Verlag C.H. Beck, 9. Auflage München 2004, XXV, 2467, 10. Auflage München 2006, XXV, 2372.
- Richardi, R., Reichold, H. (Tübingen) (2003): Altersgrenzen und Alterssicherung im Arbeitsrecht: Wolfgang Blomeyer zum Gedenken. München: Verlag C.H. Beck, XI, 551.
- Richardi, R. u.a.: Zeitschrift für Arbeitsrecht (zusammen mit Boldt, Darwig u.a.), Köln - Berlin - Bonn - München: Carl Heymanns Verlag KG (seit 1. Jg. 1970).
- Richardi, R. u.a.: Abhandlungen zum Arbeits- und Wirtschaftsrecht (zusammen mit Hefermehl, Ulrich Huber, Löwisch, Mertens, Otto, Serick + und Peter Ulmer), Heidelberg: Verlagsgesellschaft Recht und Wirtschaft mbH (seit 1980).
- Richardi, R. u.a.: Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht, Zweiwochenschrift für die betriebliche Praxis (NZA), in Zusammenarbeit mit der Neuen Juristischen Wochenschrift (mitherausgegeben von Bauer, Farthmann u.a.), München und Frankfurt: Verlag C.H. Beck (seit 1984).
- Annuß, G., Thüsing, G. (Bonn) (2006): Kommentar zum Teilzeit- und Befristungsgesetz 2. Aufl. 2006.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Richard Richardi (2005): Vorsitzender des Stiftungsrates der Stiftung Katholische Universität Eichstätt (ab Oktober 2005)
- Prof. Dr. Richard Richardi (2005): Präsident des Kirchlichen Arbeitsgerichtshofes für die Bistümer im Bereich der Deutschen Bischofskonferenz (seit 2005)
- Prof. Dr. Richard Richardi (2005): Vizepräsident des Deutschen Arbeitsgerichtsverbandes (Wiederwahl 2005)
- Prof. Dr. Richard Richardi (2005): Fachgutachter im Evaluationsverfahren Rechtswissenschaft der landeseigenen Stiftung Evaluationsagentur Baden-Württemberg (Evalag, seit 2005).

Prozessrecht und Bürgerliches Recht

Prof. Dr. jur. Dr. jur. h.c. Ekkehard Schumann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Schumann

Mitarbeiter/in: S. Hauße, M. Schick, J. Siegel, P. Wech

Deutsches Zivilprozessrecht

Im Zentrum dieses Forschungsgebietes standen die Änderungen durch das Zivilprozessreformgesetz und das 1. Justizmodernisierungsgesetz, insbesondere die Auswirkungen auf die Revisionsinstanz. So bildeten Untersuchungen zu den Zulässigkeitsvoraussetzungen der Revision, zur Nichtzulassungsbeschwerde im Revisionsverfahren gemäß § 544 ZPO und zu Erfahrungen über die Revision gegen zivilrechtliche Berufungsurteile der Landgerichte einen Schwerpunkt. Ferner wurde der Meistbegünstigungsgrundsatz im Zusammenhang mit § 321 a ZPO betrachtet. Ein weiteres Augenmerk der Forschung richtete sich auf die Zwischenfeststellungsklage des § 256 Abs. 2 ZPO, die Kostenfragen der Stufenklage, die Behandlung doppelrelevanter Tatsachen im Prozess und die Erledigung der Hauptsache.

Leitung: Prof. Dr. E. Schumann

Mitarbeiter/in: G. Bauer, S. Hauße, S. Richardsen, M. Schick, P. Wech

Europäisches und Internationales Zivilprozessrecht

Auch in diesem Berichtszeitraum lag ein Schwerpunkt auf dem europäischen und internationalen Zivilprozessrecht. Im Vordergrund stand hierbei die Entwicklung von der Sitztheorie zur Gründungstheorie im Zusammenhang mit der Rechtsprechung des EuGH zur Niederlassungsfreiheit.

Leitung: Prof. Dr. E. Schumann

Mitarbeiter/in: B. Bohn, T. Bretschneider, A. Bücherl, A. Pöschl, M. Schick, J. Schröder, P. Wech

Verfassungsgerichtsbarkeit und vergleichendes Prozessrecht

Weitere zentrale Punkte der Forschung in diesem Berichtszeitraum stellten dar: die einstweilige Anordnung des Bundesverfassungsgerichts im Fall Bertelsmann, das System des Rechtsschutzes gegen untergesetzliche Normen und auf Erlass untergesetzlicher Normen, die Präklusion im Zivilprozessrecht im Vergleich zur Präklusion im Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht, das Beweisverbot im Zivilprozess nach fehlender Belehrung im vorangegangenen Strafverfahren sowie Unterschiede im Zivil- und Strafrecht — dargestellt am „Mannesmann-Fall“.

Leitung: Prof. Dr. E. Schumann

Mitarbeiter/in: K. Bichler, S. Hauße, M. Münzenmaier, M. Schick, T. Schinhärl, P. Wech

Gesellschafts- und Insolvenzrecht

Die Untersuchung richtete sich auf die Anwendbarkeit von § 265 ZPO im Aktionärsprozeß, auf das Bankgeheimnis sowie auf wechselseitige Auskunftsansprüche der absonderungsberechtigten Gläubiger und des Insolvenzverwalters. Desweiteren lag ein Forschungsschwerpunkt auf den prozessualen Neuerungen durch das Kapitalmusterverfahrensgesetz und das Gesetz zur Unternehmensintegrität und Modernisierung des Anfechtungsrechts (UMAG).

Leitung: Prof. Dr. E. Schumann

Mitarbeiter/in: G. Bauer, S. Doppel, S. Hauffe, M. Schick, N. Steinbach, P. Wech

Strafprozessrecht

Im Vordergrund dieses Forschungsbereichs lagen Fragen des sicheren Geleits sowie der Informationsanspruch der Presse und das Akteneinsichtsrecht des Verteidigers während eines staatsanwaltschaftlichen Ermittlungsverfahrens.

Veröffentlichungen

- Schumann, E. (2004): Die Prozessermächtigung (die gewillkürte Prozessstandschaft) und der Rechtsschutz des Beklagten. In: Festschrift für Hans-Joachim Musielak zum 70. Geburtstag, Verlag C. H. Beck, München, S. 457 - 492.
- Schumann, E. (2004): Der Schutz des Kunden bei Verletzungen des Bankgeheimnisses durch das Kreditinstitut, ZIP, S. 2353 - 2362 .
- Schumann, E. (2004): Noch einmal: Bankgeheimnis und Schutzwirkungen für Dritte, Duplik auf die Replik von Claus-Wilhelm Canaris, ZIP, S. 2367.
- Schumann, E. (2005): Die Frage der Woche: Soll auch für Richter feste Arbeitszeiten geben?, Bayerische Staatszeitung Nr. 27, Freitag, 8. Juli 2005, S. 2.
- Schumann, E. (2005): Die Zwischenfeststellungsklage als Institut zwischen Prozessrecht und materiellem Recht. In: Festschrift für Apostolos Georgiades zum 70. Geburtstag, Hrsg. von Michael Stathopoulos, Kostas Beys, Philippos Doris und Ioannis Karakostas, Athen, S. 543 - 576.
- Schumann, E. (2005): Der Einfluß des Grundgesetzes auf die zivilprozessuale Rechtsprechung. Chinesische Übersetzung des im Jahre 2000 erschienenen, im Forschungsbericht für das Jahr 2000 zitierten Festgabe-Beitrags. In: Collection of Classical Articles on German Civil Procedure, Hrsg. von Michael Stürner, China University of Political Science and Law Press, Beijing, p. 202 - 239.
- Schumann, E. (2005): Die ZPO-Klausur. Eine Anleitung zur Lösung von Fällen aus dem Erkenntnisverfahren und der Zwangsvollstreckung - Hinweise zur Bearbeitung der Hauptprobleme des Zivilprozessrechts, 3. Auflage, München: Verlag C. H. Beck, 312 Seiten.
- Schumann, E. (2006): Erledigungserklärung und Klagerücknahme nach Erledigung der Hauptsache – Immerwährende Reformgegenstände des ZPO-Gesetzgebers. In: Festschrift für Max Vollkommer zum 75. Geburtstag, Hrsg. von Reinhard Greger, München, S. 155 - 198.
- Bauer, G. (2006): Das sichere Geleit – Unter besonderer Berücksichtigung des Zivilprozeßrechts. Berlin: Duncker & Humblot. Schriften zum Prozessrecht. Band 199. 271 Seiten.
- Bretschneider, T. (2006): Die Rechtsprechung des Bayerischen Verfassungsgerichtshofs zum rechtlichen Gehör – Eine Auswertung der Rechtsprechung der Jahre 1990 bis 2003. Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang - Europäischer Verlag der Wissenschaften. Europäische Hochschulschriften, Reihe II. Band 4391. 205 Seiten.
- Bichler, K. (2005): Die notwendige Unabhängigkeit des Insolvenzverwalters, Regensburg, 155 Seiten.
- Hertreiter, A. (2004): Grundbuchfähigkeit einer Gesellschaft des bürgerlichen Rechts, Regensburg, 138 Seiten.
- Schönberger, M. (2005): Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen dem Arrest in der zivilprozessualen Zwangsvollstreckung und dem strafprozessualen Arrest, Regensburg.

Bürgerliches Recht sowie Deutsches, Europäisches und Internationales Verfahrensrecht

Prof. Dr. Herbert Roth

Veröffentlichungen

- Roth, H. (2005): Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch; 4. Auflage 2005, §§ 652 - 655, 656, 166 Seiten.
- Roth, H. (2003): Staudinger, Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch; a) Neubearbeitung 2003, §§ 139 - 144, § 157, 141 Seiten.
- Roth, H. (2003): Stein-Jonas, Kommentar zur Zivilprozessordnung, a) 22. Auflage 2003, Band 1, §§ 1- 37, 552 Seiten. b) 22. Auflage 2005, Band 3, §§ 148 - 252, 534 Seiten.
- Roth, H. (2004): Meikel, Grundbuchrecht, Kommentar, 9. Auflage 2004, Band 2, §§ 32 - 38, 120 Seiten.
- Roth, H. (2004): Bassenge/Herbst/Roth, FGG/RPflG, Kommentar, 10. Auflage 2004, §§ 1 - 40 RPflG, 257 Seiten.

- Roth, H. (2003): Internationale Kindesentführung, "undertakings" und Zwangsvollstreckung nach § 33 FGG, IPRax 2003, 231 - 233.
- Roth, H. (2003): Parteierweiternde Widerklage und gerichtliche Bestimmung der Zuständigkeit, in: Festschrift Beys, 2. Band (Athen), 1353 - 1369.
- Roth, H. (2003): Das Eigentümer-Besitzer-Verhältnis, JuS 2003, 937 - 943.
- Roth, H. (2003): Zur Überprüfung der Voraussetzungen einer Streitverkündung im Vorprozess (Art. 65 EuGVO), IPRax 2003, 515 - 517.
- Roth, H. (2004): Standzeit von Kraftfahrzeugen als Sachmangel, NJW 2004, 330 - 331.
- Roth, H. (2004): Billigkeitsargumente im Streitwertrecht, in: Festschrift Kollhoser (2004), 559 - 569.
- Roth, H. (2004): Schranken der Aussetzung nach § 148 ZPO und Art. 28 EuGVO, in: Festschrift Jayme, 747 - 756.
- Roth, H. (2004): Heilung von Zustellungsmängeln im internationalen Rechtsverkehr, in: Festschrift W. Gerhardt, 799 - 814.
- Roth, H. (2004): Beweislastumkehr beim Verbrauchsgüterkauf, ZIP 2004, 2025 - 2027.
- Roth, H. (2005): Neues Rechtsmittelrecht im Zivilprozess - Berufungsinstanz und Einzelfallgerechtigkeit, JZ 2005, 174 - 178 (= 43. Deutscher Verkehrsgerichtstag [VGT] [2005] 64 - 76).
- Roth, H. (2005): Probleme um die internationale Zuständigkeit nach § 29 ZPO, in: Festschrift P. Schlosser, 773 - 784.
- Roth, H. (2005): Anerkennung von Entscheidungen nach Art. 34 Nr. 2 EuGVVO bei Verweigerung der Annahme des zuzustellenden Schriftstücks (Art. 8 EuZVO), IPRax 2005, 438 - 439.
- Roth, H. (2005): Der Streitgegenstand der Ehescheidung und der Grundsatz der Einheitlichkeit der Entscheidung, in: Festschrift D. Schwab, 701 - 711.
- Roth, H. (2005): Die Stellung der mittellosen Partei im deutschen Wiedereinsetzungsrecht, in: Festschrift Rechberger (Wien), 459 - 470.
- Roth, H. (2006): Zivilprozessordnung und Rechtsmittelverfahren der Freiwilligen Gerichtsbarkeit, in: Festschrift Georgiades (Athen), 527 - 542 (= Rpfleger 2006, 1 - 5).
- Roth, H. (2006): Rechtsformunabhängiges Grundpfandrecht, in: Festschrift Laufs, 623 - 639.
- Roth, H. (2006): Zivilprozessuales Rechtsmittelrecht und funktionale Zweigliedrigkeit, JZ 2006, 9 - 18.
- Roth, H. (2006): Systembedingt offene Auslandstitel, IPRax 2006, 22 - 24.
- Roth, H. (2006): Der Arzt als Samariter und das Haftungsrecht, NJW 2006, 2814 - 2817.
- Roth, H. (2006): Illusion und Realität im europäischen Zivilprozessrecht, IPRax 2006, 466 - 467.
- Roth, H. (2006): Stückkauf und Nacherfüllung durch Lieferung einer mangelfreien Sache, NJW 2006, 2953 - 2956.
- Roth, H. (2003): JZ 2003, 371 - 372, BGH, Urteil vom 16. 7. 2002 - X ZR 27/01.
- Roth, H. (2003): LMK 2003, 116 - 117, BGH, Urteil vom 17. 12. 2002 - XI ZR 90/02.
- Roth, H. (2004): LMK 2004, 64 - 66, BGH, Urteil vom 14. 11. 2003 - V ZR 102/03 und BGH, Urteil vom 28. 11. 2003 - V ZR 99/03.
- Roth, H. (2004): JZ 2004, 918 - 919, BGH, Urteil vom 12. 12. 2003 - V ZR 180/03.
- Roth, H. (2005): LMK 2005, 52 - 53, BGH, Urteil vom 10. 12. 2004 - V ZR 72/04.
- Roth, H. (2005): LMK 2005, 84 - 85, BGH, Beschluss vom 27. 4. 2005 - XII ZB 184/02.
- Roth, H. (2006): LMK 2006, 176147, BGH, Urteil vom 24. 10. 2005 - ZR 329/03.
- Roth, H. (2006): FamRZ 2006, 1140 - 1141, AG Kleve, Beschluss vom 12. 4. 2006 - 19 F 77/06.
- Roth, H. (2006): LMK 2006, 189755, BGH, Urteil vom 12. 5. 2006 - V ZR 97/05.
- Roth, H. (2006): JZ 2006, 1026 - 1028, BGH, Urteil vom 24. 3. 2006 - V ZR 173/05.
- Roth, H. (2003): JZ 2003, 201, Haimo Schack, Internationales Zivilverfahrensrecht, Beck, München, 3. Auflage 2002, 538 Seiten.
- Roth, H. (2003): JZ 2003, 250 - 251, Dieter Leipold, BGB I, Einführung und Allgemeiner Teil, Mohr Siebeck, Tübingen, 2002, 466 Seiten.
- Roth, H. (2004): RabelsZ 68 (2004) 379 - 385. Andreas Nelle, Anspruch, Titel und Vollstreckung im internationalen Rechtsverkehr, Mohr Siebeck, Tübingen, 1999, 625 Seiten.
- Roth, H. (2004): JZ 2004, 725. Peter Mankowski, Beseitigungsrechte. Anfechtung, Widerruf und verwandte Institute, Mohr Siebeck, Tübingen, 2003, 1338 Seiten.
- Roth, H. (2006): NJW 2006, 1576. Bumiller/Winkler, Freiwillige Gerichtsbarkeit, C. H. Beck, München, 8. Auflage 2006, 845 Seiten.

Herausgebertätigkeit

- Roth, H. (2003): Herausgeber (gemeinsam mit Heinz Georg Bamberger): Bamberger/Roth, Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Verlag C. H. Beck, Band 1 (2003), 2407 Seiten; Band 2 (2003), 2323 Seiten; Band 3 (2003), 2903 Seiten.

Prof. Dr. Andreas Spickhoff

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Spickhoff

Mitarbeiter/in: C. Sandmann, A. Walter, M. Riedhammer, A. Kutlu, T. Flachsbarth

Bürgerliches Recht

Bürgerliches Recht einschließlich rechtsvergleichender Bezüge, insbesondere Haftungsrecht, Betreuung des Deliktsrechts im Soergel'schen Großkommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch

Leitung: Prof. Dr. A. Spickhoff

Mitarbeiter/in: K. Arnold, M. Seibl

Zivilprozessrecht

Internationales, europäisches und deutsches Zivilprozessrecht

Leitung: Prof. Dr. A. Spickhoff

Mitarbeiter/in: K. Arnold, M. Seibl, M. Bairlein, M.-L. Pannke

Internationales Privatrecht

Problemkreise des Internationalen Privatrechts, vor allem internationales Schuldrecht, Kommentierung des Internationalen Schuld- und Sachenrechts im BGB-Kommentar Bamberger/Roth, München 2003, 2. Auflage in Vorbereitung

Leitung: Prof. Dr. A. Spickhoff

Mitarbeiter/in: S. Listl, T. Wabnitz, M. Bairlein, A. Kutlu, M.-L. Pannke, H.-C. Kandler

Medizinrecht

Sowohl Gesamtdarstellungen - Jahresaufsätze, Lehr- und Handbuch Medizinrecht (6. Auflage in Vorbereitung), Kommentierung des Arzthaftungsrechts im Soergel, Mitherausgeberschaft der Zeitschrift MedR, Herausgeber der Schriftenreihe Medizinrecht - als auch Untersuchung ausgewählter Rechtsprobleme.

Veröffentlichungen

Spickhoff, A., Deutsch, E. (2003): Medizinrecht, 5. Auflage, Berlin/Heidelberg/New York: Springer

Spickhoff, A. (2003): Kommentierung des Internationalen Schuld- und Sachenrechts (Art. 27 - 46 EGBGB mit Anhang Internationales Enteignungsrecht), in: Bamberger/Roth (Hrsg.), Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Band 3, München: C. H. Beck

Spickhoff, A. (2003): Der Nacherfüllungsanspruch des Käufers: Dogmatische Einordnung und Rechtsnatur. in: BB, S. 589

Spickhoff, A. (2003): Der Schutz von Embryo und Stammzelle im Internationalen Straf- und Privatrecht. in: Strafrecht, Biorecht, Rechtsphilosophie. Festschrift für Hans-Ludwig Schreiber zum 70. Geburtstag (Hrsg. Knut Amelung, Werner Beulke, Hans Lilie, Henning Rosenau, Hinrich Rüping, Gabriele Wolfslast). Heidelberg: C. F. Müller, S. 881

Spickhoff, A. (2003): Das Internationale Privatrecht der sog. Internet-Delikte - Art. 40 - 42 EGBGB, "Rom II" und Herkunftslandprinzip - in: Die Bedeutung des Internationalen Privatrechts im Zeitalter der neuen Medien (Hrsg. Leible, Stefan) Stuttgart u. a.: Boorberg, S. 89

Spickhoff, A. (2003): Anmerkung zum Urteil des LG München I v. 22.5.2003 (7 HKO 344/03) - Zur fehlenden Sittenwidrigkeit von Werbung für die Erstellung von Abstammungsgutachten ohne Einwilligung des betroffenen Kindes bzw. der sorgeberechtigten Mutter -, in: FamRZ, S. 1580 (1581)

Spickhoff, A. (2003): Anmerkung zum Urteil des ThürOLG v. 23.7.2003 (2 U 1053/02) - Gehörsrüge und Nichtzulassungsbeschwerde -, in: OLG-NL, S. 209 (212)

Spickhoff, A. (2003): Anmerkung zum Beschluß des BGH v. 10.12.2002 (X ARZ 208/02) - Gerichtsstand des Sachzusammenhangs beim Ausgleich von Gesamtschuldnern -, in: VersR, S. 663 (665)

Spickhoff, A. (2003): Anmerkung zum Beschluß des BGH v. 17.3.2003 (XII ZB 2/03) - Bindungskraft von sog. Patientenverfügungen und Einschaltung eines Vormundschaftsgerichts beim Abbruch lebenserhaltender Maßnahmen -, in: JZ, S. 732 (739)

- Spickhoff, A. (2003): Rezension von: Wanitzek, Ulrike, Rechtliche Elternschaft bei medizinisch unterstützter Fortpflanzung, Bielefeld, 2002, in: FamRZ, S. 19
- Spickhoff, A. (2003): Rezension von: Katzenmeier, Christian, Arzthaftung, Tübingen 2002, in: ZEuP, S. 221
- Spickhoff, A. (2003): Rezension von: Junker, Claudia, Pflichtverletzung, Kindesexistenz und Schadensersatz, Berlin 2002, in: FamRZ, S. 1366
- Spickhoff, A. (2003): Rezension von: Deutsch, Erwin, Lippert, Hans-Dieter und Ratzel, Rudolf, Medizinproduktegesetz (MPG), Kommentar, Köln 2002, in: NJW, S. 2730
- Spickhoff, A. (2003) Rezension von: Höfling, Wolfram, Kommentar zum Transplantationsgesetz (TPG), Berlin, 2003, in: DVBl, S. 1442
- Spickhoff, A. (2003) Rezension von: Bernat, Erwin; Kröll, Wolfgang (Hrsg), Recht und Ethik der Arzneimittelforschung, Schriftenreihe Recht und Medizin, Band 19, Wien 2003, in: RdM 2003, S. 191
- Spickhoff, A. (2004): Wahlärztliche Leistungen im Krankenhaus: Leistungspflicht und Haftung, in: NZS, S. 57
- Spickhoff, A. (2004): Die Entwicklung des Arztrechts 2003/2004, in: NJW, S. 1710
- Spickhoff, A. (2004): Grober Behandlungsfehler und Beweislastumkehr, in: NJW, S. 2345
- Spickhoff, A. (2004): Aktuelle Rechtsfragen des medizinischen Behandlungsverhältnisses. Schriften der Juristischen Studiengesellschaft Regensburg e. V., Heft 27, München
- Spickhoff, A. (2004): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 27.4.2004 (VI ZR 34/03) - Beweislastumkehr und grober Behandlungsfehler -, in: NJW-Audio-CD/Kassette 7/2004 Nr. 23
- Spickhoff, A. (2004): Anmerkung zum Beschluss des OLG Karlsruhe v. 8.1.2004 (16 WF 223/03) - Recht eines Beteiligten auf Einsichtnahme in einen Arztbericht im Rahmen des § 20 I FGG -, in: FamRZ, S. 1658
- Spickhoff, A. (2004): Anmerkung zum Beschluss des BGH v. 12.8.2004 (ZR 98/02) - Die unbegründete Schutzrechtsverwarnung als Eingriff in den Gewerbebetrieb oder wettbewerbsrechtliche Haftung - Verwarnung aus Kennzeichenrecht -, in: LMK, S. 230
- Spickhoff, A. (2004), Rezension von: Voltz, Markus, Menschenrechte und ordre public im Internationalen Privatrecht, Schriften zum Staats- und Völkerrecht, Band 100, Frankfurt a. M. 2002, in: RabelsZ, S. 361
- Spickhoff, A. (2004): Rezension von: Wurmnest, Wolfgang, Grundzüge eines europäischen Haftungsrechts - eine rechtsvergleichende Untersuchung des Gemeinschaftsrechts, Studien zum ausländischen und internationalen Privatrecht, Band 102 (hrsg. vom Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Privatrecht), Tübingen 2003, in: GPR, S. 140
- Spickhoff, A. (2004): Glückwünsche - Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Erwin Deutsch - 75 Jahre, in: VersR, S. 450
- Spickhoff, A. (2005): Die sog. Patientenverfügungen. in: Groll, Praxis-Handbuch Erbrechtsberatung, 2. Aufl. Köln: Dr. Otto Schmidt, S. 1009 ff.
- Spickhoff, A. (2005): Kommentierung von: Vorbemerkungen zu § 823 (Unerlaubte Handlung), § 823 (Schadensersatzpflicht), Anhang I § 823 (Arzthaftung), §§ 827-829 (Verschuldensfähigkeit und Billigkeitshaftung), § 839 a (Haftung des gerichtlichen Sachverständigen), UmwelthaftG (zusammen mit Markus Riedhammer), in: Soergel Hans-Theodor, Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Band 12, 13. Aufl. Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz: Kohlhammer
- Spickhoff, A. (2005): Einführung in die Thematik "Die klinische Prüfung in der Medizin - Europäische Regelungswerke auf dem Prüfstand" Freiheit und Grenzen der medizinischen Forschung Rechtsvergleichende Zusammenfassung. in: Die klinische Prüfung in der Medizin -Europäische Regelungswerke auf dem Prüfstand- (Hrsg.: E. Deutsch, H.-L. Schreiber, A. Spickhoff, J. Taupitz), Berlin/Heidelberg/New York: Springer, S. 1, 9, 367
- Spickhoff, A. (2005): Die neue Sachverständigenhaftung und die Ermittlung ausländischen Rechts-. in: Festschrift für Andreas Heldrich zum 70. Geburtstag (Hrsg.: Stephan Lorenz, Alexander Trunk, Horst Eidenmüller, Christiane Wendehorst, Johannes Adolf), München: C. H. Beck, S. 419
- Spickhoff, A. (2005): Zwingendes Gebührenrecht und Internationales Vertragsrecht, in: IPRax, S. 125
- Spickhoff, A. (2005): Die Entwicklung des Arztrechts 2004/2005, in: NJW, S. 1694
- Spickhoff, A. (2005): Patientenbriefe und Patientenautonomie am Ende des Lebens. in: Willensbestimmung zwischen Recht und Psychiatrie (Hrsg.: J. Müller, G. Hajak), Berlin/Heidelberg: Springer, S. 51
- Spickhoff, A. (2005): Postmortaler Persönlichkeitsschutz und ärztliche Schweigepflicht, in: NJW, S. 1982
- Spickhoff, A. (2005): Vaterschaft und Fortpflanzungsmedizin. Die Einwilligung zur künstlichen Befruchtung mittels Samenspende eines Dritten. in: Festschrift für Dieter Schwab zum 70. Geburtstag, (Hrsg.: Sibylle Hofer, Diethelm Klippel, Ute Walter), Bielefeld: Gieseking, S. 923
- Spickhoff, A. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 12.10.2004 (VI ZR 151/03) - Grenzen für die Anerkennung des Unfallersatztarifs eines Mietwagenunternehmens als erforderlicher Aufwand -, in: LMK, S. 22
- Spickhoff, A. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 13.12.2004 (II ZR 17/03) -Freistellungspflicht eines Vereins gegenüber seinen Mitgliedern im Haftungsrecht - Bergtourenführer-, in: LMK, S. 58

- Spickhoff, A. (2005): Anmerkung zum Beschluss des OLG Naumburg vom 9.12.2004 (4 W 43/04) - Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht nach Selbstmord eines Alkoholikers-, in: NJW-Audio-CD/Kassette 5/2005, Nr.1
- Spickhoff, A. (2005): Anmerkung zum Urteil des BSG v. 15.2.2005 (B 2 U 3/04 R) -Verwertung eines Obduktionsergebnisses bei Nichtbeachtung der Formvorschriften bei der Erteilung der Einwilligung-, in: SGB, S. 709 (715)
- Spickhoff, A. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v. 28.04.2005 (III ZR 351/04) - Fehlender gesetzlicher Krankenversicherungsschutz für ein minderjähriges Kind und Vergütungspflicht der Eltern für medizinische Leistungen-, in: LMK, 152008 (Newsletter 08 bei Beck online)
- Spickhoff, A. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH v.14.06.2005 (VI ZR 179/04) - Dokumentationspflicht und nachträgliche Sicherungsaufklärung bei HIV-Infektion-, in: LMK, 159544 (Newsletter 11 bei Beck Online)
- Spickhoff, A. (2005), Rezension von: Jürgen Basedow / Gerhard Kegel / Heinz-Peter Mansel / Christine Budzikiewicz, Gutachten zum Internationalen und Ausländischen Privatrecht (IPG) 2000/2001, Bielefeld 2004
- Basedow, J., Kegel, G., Mansel, H.-P., Otte, K. (2003): Gutachten zum Internationalen und Ausländischen Privatrecht (IPG) 1999, Bielefeld, in: FamRZ, S. 92
- Spickhoff, A. (2005): Rezension von: Koyuncu, Adem, Das Haftungsdreieck Pharma-Unternehmen - Arzt - Patient. Verschulden und Mitverschulden bei der Haftung für Arzneimittelschäden. Berlin/Heidelberg/New York 2004, in: MedR, S. 157
- Spickhoff, A. (2005): Rezension von: Lilie, Hans/Radke, Joachim (unter Mitarbeit von Christina Herrig und Petra Textor), Lexikon Medizin und Recht, Stuttgart 2005, in: MedR, S. 223
- Spickhoff, A. (2005): Rezension von: Bumke, Christian, Relative Rechtswidrigkeit. Systembildung und Binnendifferenzierung im Öffentlichen Recht.Tübingen 2004, in: JZ 2005, S. 565
- Spickhoff, A. (2005): Dieter Henrich zum 75. Geburtstag, in: FamRZ 2005, S.1961
- Spickhoff, A. (2005/2006): Bearbeitung sämtlicher Stichworte zum Bürgerlichen Recht. in: F. A. Brockhaus Enzyklopädie, 21. Auflage, Leipzig
- Spickhoff, A. (2006): Der völkerrechtsbezogene ordre public. in: Studien zum Internationalen Privat- und Verfahrensrecht. Band 1, Völkerrecht und IPR (Hrsg.: S. Leible, M. Ruffert), Jena: JWV Jenaer Wiss. Verl.-Ges., S. 275
- Spickhoff, A. (2006): Die Entwicklung des Arztrechts 2005/2006, in: NJW, S. 1630
- Spickhoff, A. (2006): Sachverständigenhaftung bei fehlerhafter Beurteilung technischer und medizinischer Risiken. in: Risiko-Recht-Verantwortung, Hrsg.: K. Vieweg, Köln, Berlin, Bonn, München: Carl Heymanns, S. 499
- Spickhoff, A. (2006): Rechtliche Rahmenbedingungen für den Schutz von Schwangerer und von Nasciturus vor Infektionsgefahren im Arbeitsleben. in: Virale Infektionen und Infektionsschutz in der Schwangerschaft, Jena, S. 44
- Spickhoff, A. (2006): Qualitätssicherung und Zertifizierung von Medizinprodukten: Medizinprodukterecht versus sozialrechtliche Erstattungsfähigkeit? (zus. m. M. Riedhammer). in: Jahrbuch des Umwelt- und Technikrechts 2006, (Hrsg.: R. Hendler, P. Marburger, M. Reinhardt, M. Schröder), Berlin: Erich Schmidt, S. 231-250
- Spickhoff, A. (2006): Die ärztliche Aufklärung vor der altruistisch motivierten Einwilligung in medizinische Eingriffe, in: NJW, S. 2075
- Spickhoff, A. (2006): Menschenrechtsverletzungen und Ordre Public im Internationalen Privatrecht in Deutschland und Europa (in ukrainische Sprache übersetzt), in: Wissenschaftliches Mitteilungsblatt der Staatlichen Universität Dnjepropetrowsk, S. 144
- Spickhoff, A. (2006): Medizinische Forschung im Spannungsfeld von deutschen und internationalen Grund- und Menschenrechten, in: Ad Legendum, S. 201
- Spickhoff, A. (2006): Anmerkung zur Entscheidung des House of Lords vom 14.10.2004 (Chester v. Afshar [2004] 3 Weekly Law Reports (WLR) 927. House of Lords (H. L.)) - Ärztliche Aufklärungsfehler, haftungsrechtliche Zurechnung und hypothetische Einwilligung-, in: ZEuP, S. 400 (404)
- Spickhoff, A. (2006): Anmerkung zum Beschluss des OGH v. 26.01.2005 (3 Ob 221/04b) - Zu den Voraussetzungen für die Anerkennung und Vollstreckung ausländischer Schiedssprüche: fehlende Schiedsvereinbarung und rügelose Einlassung, behauptete Falschaussage und überhöhte Verzugszinsen -, in: IPRax, S. 496 (522)
- Spickhoff, A. (2006): Rezension von: Jürgen Basedow / Gerhard Kegel / Heinz-Peter Mansel / Christine Budzikiewicz, Gutachten zum Internationalen und Ausländischen Privatrecht (IPG) 2002, Bielefeld 2004, in: FamRZ, S. 92
- Spickhoff, A. (2006): Rezension von: Weller, Marc-Philippe, Europäische Rechtsformwahlfreiheit und Gesellschafterhaftung, Köln, Berlin, München 2004, in: DZWIR, S. 261

- Ristow, T. (2003): Die psychische Kausalität im Deliktsrecht. Dissertation Regensburg
- Riedhammer, M. (2003): Kenntnis und (grobe) Fahrlässigkeit - eine rechtstheoretische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung des neuen Verjährungsrechts. Dissertation Regensburg
- Schlüter, K. (2003): Der Kenntnisbeweis - Schwierigkeiten und Lösungen am Beispiel der Bankenhaftung für überlegenes Wissen. Dissertation Regensburg
- Walter, A. (2003): Zur persönlichen Haftung eines Gesellschafters der GbR für gesetzlich begründete Verbindlichkeiten der Gesellschaft, in: MedR, S. 635
- Walter, A. (2003): Medizinische Leitlinien und Behandlungsfehlerhaftung, in: GesR, S. 165
- Arnold, K. (2004): Kind als Schaden in Frankreich, VersR, S. 309
- Abmeier, S. (2004): Schmerzensgeld für Angehörige. Dissertation Regensburg
- Almer, R. (2004): Zwangsweise Unterbringung und medizinische Forschung. Dissertation Regensburg
- Blankenhorn, C. (2004): Die Neuregelung der Haftung des gerichtlichen Sachverständigen durch § 839a BGB. Dissertation Regensburg
- Jenke, N. (2004): Haftung für fehlerhafte Arzneimittel und Medizinprodukte. Eine vergleichende Untersuchung des deutschen und US-amerikanischen Rechts. Dissertation Regensburg
- Kandler, M. (2004): Kauf und Nacherfüllung. Dissertation Regensburg
- Karg, T. (2004): Anwaltsvertragshaftung - Pflichtverletzung und Verschulden im neuen Schuldrecht. Dissertation Regensburg
- Kruse, A. (2004): Die Eigenverwaltung in der Insolvenz mit ihren gesellschaftsrechtlichen Bezügen. Dissertation Regensburg
- Schlüter, K. (2004): Kenntnisbeweis und Bankenhaftung: ein Beitrag zum Recht der Unternehmenshaftung. Dissertation Regensburg
- Kutlu, A. (2005): AGB-Kontrolle bei stationärer Krankenhausbehandlung. Dissertation Regensburg
- Leiß, M. (2005): Die unbestellte Leistungserbringung - § 241 a BGB im Spannungsverhältnis zwischen Verbraucherschutz und Systemkonformität. Dissertation Regensburg
- Pannke, M.-L. (2005): Der Schutz des extrakorporalen Embryos - Eine rechtsvergleichende Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Probleme im Umgang mit extrakorporalen Embryonen". Dissertation Regensburg
- Seibl, M. (2005): Rechtliche Probleme des Projekts "Begleitetes Fahren ab 17" in: NJW, S. 2886-2890 (zusammen mit Philipp S. Fischinger)
- Shpet, K. (2005): Die Haftung des Zulieferers. Dissertation Regensburg
- Arnold, K., Seibl, M. (2006): Methoden der Rechtsfindung und Rechtsanwendung im Europäischen Internationalen Privat- und Verfahrensrecht. Tagung zum 25-jährigen Jubiläum der IPRax am 20. und 21. Januar 2006 in Regensburg, FamRZ, S. 1343
- Barthle, G. (2006): Die Haftungsposition der Kinder im Straßenverkehr. Dissertation Regensburg
- Flachsbarth, T. (2006): Die Billigkeitshaftung. Dissertation Regensburg
- Kandler, H.-C. (2006): Rechtliche Rahmenbedingungen biomedizinischer Forschung am Menschen - Das Zusatzprotokoll zum Übereinkommen über Menschenrechte und Biomedizin über biomedizinische Forschung. Dissertation Regensburg
- Mehring, R. (2006): Die Anfängeroperation - Zwischen Patientenrechten und Ausbildungsnotwendigkeit. Dissertation Regensburg
- Reutter, H. (2006): Der Arzthaftungsprozess. Dissertation Regensburg
- Seibl, M. (2006): Die Zulässigkeit der Präimplantationsdiagnostik de lege lata, in: GesR, S. 65-69
- Seibl, M. (2006): Bankvertragliche Loyalitätspflicht und Haftung für kreditschädigende Äußerungen nach dem Kirch-Urteil, in: BB, S. 673-679 (zusammen mit Clemens Höpfner)
- Seibl, M. (2006): Anmerkung zum Urteil des BGH vom 14.6.2005 (VI ZR 179/04) - Die Haftung des Krankenhausträgers bei HIV-Infektion -, in: JA, S. 5
- Seibl, M. / Höpfner, C. (2006): Anmerkung zum Urteil des BGH vom 24.1.2006 (XI ZR 384/03) - Haftung für kreditschädigende Äußerungen – Kirch gegen Deutsche Bank und Breuer -, in: JA, S. 486
- Leiß, M. (2006): Die unbestellte Leistungserbringung. § 241 a BGB im Spannungsverhältnis zwischen Verbraucherschutz und Systemkonformität. Dissertation Regensburg

Herausgebertätigkeit

- Spickhoff, A. (2003): Herausgeber der Schriftenreihe Medizinrecht (ab 2003), Berlin/Heidelberg/New York (Springer):
- Beule, C. (2003): Rechtsfragen der integrierten Versorgung
- Dierks, C., Wienke, A., Eberbach, W., Schmidtke, J., Lippert, H.-D. (2003): Genetische Untersuchungen und Persönlichkeitsrecht
- Gutmann, T., Schneewind, K.A., Schroth, U., Schmidt, V. H., Elsässer, A., Land, W., Hillebrand, G. F. (2003): Grundlagen einer gerechten Organverteilung

- Schelling, P. (2003): Die ärztliche Aufklärung über die Qualität der Behandlung Arbeitsgemeinschaft
Rechtsanwälte im Medizinrecht e. V. (2004): Ärztliche Behandlung an der Grenze des Lebens.
Heilauftrag zwischen Patientenautonomie und Kostenverantwortung
- Blazer, M. H. (2004): Arzt- und Klinikwerberecht. Aktuelle Werbechancen für Arzt und Klinik
- Jenke, N. (2004): Haftung für fehlerhafte Arzneimittel und Medizinprodukte. Eine vergleichende
Untersuchung des deutschen und US-amerikanischen Rechts
- Knopp, L., Schluchter, W. (2004): Sterbehilfe - Tabuthema im Wandel. Arbeitsgemeinschaft
Rechtsanwälte im Medizinrecht e. V. (2005): Globalisierung in der Medizin. Der Einbruch der
Kulturen in das deutsche Gesundheitswesen
- Attermeyer, E. (2005): Die ambulante Arztpraxis in der Rechtsform der GmbH
- Becker, S. (2005): Das Recht der Hochschulmedizin
- Müller, J., Hajak, G. (2005): Willensbestimmung zwischen Recht und Psychiatrie. Krankheit, Behinderung,
Berentung, Bereuung
- Sickor, J. A. (2005): Normenhierarchie im Arztrecht. Arbeitsgemeinschaft Rechtsanwälte im Medizinrecht
e. V. (2006): Arzthaftungsrecht - Rechtspraxis und Perspektiven
- Gutmann, T. (2006): Für ein neues Transplantationsgesetz. Eine Bestandsaufnahme des
Novellierungsbedarfs im Recht der Transplantationsmedizin
- Kutlu, A. (2006): AGB-Kontrolle bei stationärer Krankenhausaufnahme
- Radau, W.C. (2006): Die Biomedizinkonvention des Europarates. Humanforschung -
Transplantationsmedizin - Genetik - Rechtsanalyse und Rechtsvergleich
- Spickhoff, A. (2004): Mitherausgeber der Zeitschrift Medizinrecht (ab 2004)
Berlin/Heidelberg/München/Frankfurt a. M.
- Spickhoff, A. (2005): Die klinische Prüfung in der Medizin -Europäische Regelungswerke auf dem
Prüfstand- Clinical Trials in Medicine - European Rules on Trial - (Hrsg. zusammen mit E. Deutsch,
H.-L. Schreiber und J. Taupitz), Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2005
- Spickhoff, A. (2005): Bandredaktor von: Soergel, Hans-Theodor, Kommentar zum Bürgerlichen
Gesetzbuch, 13. Aufl., Band 12, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz: Kohlhammer

Bürgerliches Recht, Handels- und Gesellschaftsrecht, Europäisches Privatrecht

Prof. Dr. Hans Christoph Grigoleit

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.C. Grigoleit

Monographien und Aufsätze im Schuldrecht und im Kapitalgesellschaftsrecht

Veröffentlichungen

- Grigoleit, H.C., Herresthal, C. (2006): Becksches Examinatorium Zivilrecht, BGB - Allgemeiner Teil,
Verlag C.H. Beck, München. 221 Seiten.
- Grigoleit, H.C. (2006): Gesellschafterhaftung für interne Einflussnahme im Recht der GmbH – Dezentrale
Gewinnverfolgung als Leitprinzip des dynamischen Gläubigerschutzes. Habilitation. München,
Regensburg. 517 Seiten.
- Grigoleit, H.C. (2006): Besprechung von Wolfgang Jakob Hau - Vertragsanpassung und
Anpassungsvertrag (2003). Juristenzeitung (JZ). S. 558 - 559.
- Grigoleit, H.C. (2005): La riforma del codice civile tedesco in sintesi: un bilancio positivo. In: Contratto e
impresa/Europa: La riforma del codice civile tedesco. 30 Seiten.
- Grigoleit, H.C. (2005): Anmerkung zum Urteil des BGH vom 8.6.2004 – X ZR 283/02 (Prospekthaftung
von Wirtschaftsprüfern), Kommentierte BGH-Rechtsprechung Lindenmaier-Möhring (LMK) 2005. S.
51 - 52.
- Grigoleit, H.C., Canaris, C.-W. (2004): Interpretation of Contracts, in: Hartkamp u.a. Towards a European
Civil Code, 3. Aufl., Kluwer Law. Nijmegen. S. 445 - 469.
- Grigoleit, H.C., Riehm, T. (2004): Der mangelbedingte Betriebsausfallschaden im System des
Leistungsstörungenrechts, Juristische Schulung (JuS). S. 745-49.
- Grigoleit, H.C., Riehm, T. (2003): Die Kategorien des Schadensersatzes im Leistungsstörungenrecht,
Archiv der civilistischen Praxis (AcP) 203. S. 727-762.

Herausgeber Tätigkeit

- Grigoleit, H.C., Neuner, J. (2006): Becksches Examinatorium Zivilrecht, Sachenrecht (Neuner, Jörg). München: Verlag C.H. Beck. 195 Seiten.
- Grigoleit, H.C., Schulze, R., Ebers, M. (2003): Informationspflichten und Vertragsschluss im Acquis communautaire. Tübingen: Verlag J.C.B. Mohr. 314 Seiten.
- Grigoleit, H.C., Drexl, J., Bayer, W., Berger, C., Dauner-Lieb, B., Heß, B., Junker, A., Looschelders, D., Mansel, H.-P.: Neue Schriften zum Zivilrecht. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Grigoleit, H.C.: Mitglied des Herausgeberbeirats der Juristischen Arbeitsblätter (JA), Verlag Wolters Kluwer, Unterschleißheim.

Bürgerliches Recht, Römisches Recht und Historische Rechtsvergleichung

Prof. Dr. Reinhard Zimmermann

Veröffentlichungen

- Zimmermann, R. (2004): Liability for Non-Conformity: The New System of Remedies in German Sales' Law and its Historical Context, Tenth John Maurice Kelly Memorial Lecture, University College, Dublin, 66 S.
- Zimmermann, R. (2004): Die Principles of European Contract Law als Ausdruck und Gegenstand europäischer Rechtswissenschaft, Zentrum für Europäisches Wirtschaftsrecht der Universität Bonn, Vorträge und Berichte, Heft 138, 56 S.
- Zimmermann, R. (2005): The New German Law of Obligations, Historical and Comparative Perspectives, Oxford University Press, 240 S. Erstes Kapitel unter dem Titel "The German Civil Code and the Development of Private Law in Germany" auch erschienen in Oxford University Comparative Law Forum 2006, 1 ff. (<http://ouclf.iuscomp.org/articles/zimmermann.shtml>)
- Zimmermann, R. (2006): Die Europäisierung des Privatrechts und die Rechtsvergleichung, Schriftenreihe der Juristischen Gesellschaft zu Berlin, Heft 179, de Gruyter, 58 S.
- Zimmermann, R. (2003): Gemeines Recht heute: Das Kreuz des Südens, in: Jörn Eckert (Hg.), Der praktische Nutzen der Rechtsgeschichte, S. 601 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Wege zu einem europäischen Haftungsrecht, in: Reinhard Zimmermann (Hg.), Grundstrukturen des Europäischen Deliktsrechts, S. 19 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Perspektiven europäischer Privatrechtswissenschaft, in: Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Privatrecht (Hg.), Stabwechsel: Ansprachen aus Anlass des Wechsels im Direktorium am 24. September 2002, S. 25 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Das Bürgerliche Gesetzbuch und die Entwicklung des bürgerlichen Rechts, in: Mathias Schmoeckel, Joachim Rückert, Reinhard Zimmermann (Hg.), Historisch-kritischer Kommentar zum BGB, Band I: Allgemeiner Teil, §§ 1-240, S. 1 ff. italienische Übersetzung: Il BGB e l'evoluzione del diritto civile, in: Contratto e impresa / Europa 2004, 625 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Die juristischen Bücher des Jahres – Eine Leseempfehlung, Neue Juristische Wochenschrift, 3315 ff. (als Koordinator eines Kollegenkreises) auch veröffentlicht in: Diritto romano attuale, 231 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Die "Principles of European Contract Law", Teil III, Zeitschrift für Europäisches Privatrecht, 707 ff. chinesische Übersetzung in: Journal of the East China University of Politics & Law 6 (2004), 83 ff.
- Zimmermann, R. (2003): The Relevance of Reverence; Undue Influence Civilian Style, Maastricht Journal of European and Comparative Law 10, 345 ff. (gemeinsam mit Jacques du Plessis)
- Zimmermann, R. (2004): Der "Codice Gandolfi" als Modell eines einheitlichen Vertragsrechts für Europa? – Überlegungen zur Regelung der Aufrechnung (Art. 132), in: Festschrift für Erik Jayme, Band II, , S. 1401 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Restitutio in integrum: Die Rückabwicklung fehlgeschlagener Verträge nach den Principles of European Contract Law, den Unidroit Principles und dem Avant-projet eines Code Européen des Contrats, in: Privatrecht und Methode: Festschrift für Ernst A. Kramer, S. 735 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Principles of European Contract Law and Principles of European Tort Law: Comparison and Points of Contacts, in: Helmut Koziol, Barbara C. Steininger (Hg.), European Tort Law 2003, S. 2 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Roman Law and the Harmonisation of Private Law in Europe, in: Arthur Hartkamp, Martijn Hesselink et al. (Hg.), Towards a European Civil Code, 3. Aufl., S. 21 ff.

- Zimmermann, R. (2004): "Was Heimat hieß, nun heißt es Hölle": The Emigration of Lawyers from Hitler's Germany: Political Background, Legal Framework, and Cultural Context, in: Jack Beatson, Reinhard Zimmermann (Hg.), *Jurists Uprooted: German-speaking Emigré Lawyers in Twentieth-century Britain*, S. 1 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Die juristischen Bücher des Jahres – Eine Leseempfehlung, *Neue Juristische Wochenschrift*, 3466 ff. (als Koordinator eines Kollegenkreises)
- Zimmermann, R. (2004): Načela evropskog ugovornog prava, *Pravo i Privreda* (Wirtschaft und Recht) – Zeitschrift für wirtschaftsrechtliche Theorie und Praxis, 35 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Peter Birks und die Privatrechtswissenschaft in England, *Juristenzeitung*, 1064 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Liability for non-conformity: the new system of remedies in German sales Law and its historical context, in: *The Irish Jurist*, vol. 39, New Series, pp. 1 ff.
- Zimmermann, R. (2004): "Double Cross": Comparing Scots and South African Law, in: Reinhard Zimmermann/Daniel Visser/Kenneth Reid (Hg.), *Mixed Legal Systems in Comparative Perspective: Property and Obligations in Scotland and South Africa*, S. 1 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Europäische Privatrechtswissenschaft, in: *Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen*, S. 322 ff.
- Zimmermann, R. (2004): Liability for non-conformity: the new system of remedies in German sales Law and its historical context, in: *The Irish Jurist*, Bd. 39, New Series, S. 1 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Vertrag und Versprechen, *Deutsches Recht und Principles of European Contract Law im Vergleich*, in: Stephan Lorenz, Alexander Trunk, Horst Eidenmüller, Christiane Wendehorst, Johannes Adolff (Hrsg.), *Festschrift für Andreas Heldrich zum 70. Geburtstag*, S. 467 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Bereicherungsrecht in Europa: Eine Einführung, in: Reinhard Zimmermann (Hg.), *Grundstrukturen eines Europäischen Bereicherungsrechts*, Mohr Siebeck, S. 17 ff.
- Zimmermann, R. (2005): The New German Law of Prescription and Chapter 14 of the PECL, in: Antoni Vaquer (Hg.), *La Tercera Parte de los Principios de Derecho Contractual Europeo/The Principles of European Contract Law Part III*, Tirant Lo Blanch, S. 451 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Die Principles of European Contract Law als Ausdruck und Gegenstand europäischer Rechtswissenschaft (Teil I), *Jura*, 289 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Die Unidroit-Grundregeln der internationalen Handelsverträge 2004 in vergleichender Perspektive, *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht*, 264 ff. georgische Übersetzung in: *Adamiani da Konstitutsia* 4 (2005), 36 ff.
- Zimmermann, R. (2005): *Ius Commune: Europäische Rechtswissenschaft in Vergangenheit und Gegenwart*, in: Dirk Heirbaut/Georges Martyn (Hg.), *Napoleons nalatenschap/Un héritage Napoléonien, Tweehonderd jaar Burgerlijk Wetboek in België/Bicentenaire du Code civil en Belgique*, S. 377 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Die Principles of European Contract Law als Ausdruck und Gegenstand europäischer Rechtswissenschaft (Teil II), *Jura*, 441 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Characteristic Aspects of German Legal Culture, in: Joachim Zekoll, Mathias Reimann (Hg.), *Introduction to German Law*, 2. Aufl., S. 1 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Arnold Vinnius – Leben, Umfeld, Werk und Wirkung, in: Klaus Wille, Reinhard Zimmermann (Hg.), *Arnold Vinnius, Institutionenkommentar Schuldrecht: Text und Übersetzung*, S. XI ff.
- Zimmermann, R. (2005): Juristische Bücher des Jahres – Eine Leseempfehlung, *Neue Juristische Wochenschrift*, 3336 ff. (als Koordinator eines Kollegenkreises)
- Zimmermann, R. (2005): Ungerechtfertigte Bereicherung und das Common Law, in: Letizia Vacca (Hg.), *Arricchimento ingiustificato e ripetizione dell'indebito, VI. Convengno Internazionale ARISTEC, Padova-Verona-Padova, 25-26-27 settembre 2003*, G. Giappichelli Editore, Turin, S. 255 ff.
- Zimmermann, R. (2005): *Restitutio in Integrum: The Unwinding of Failed Contracts under the Principles of European Contract Law, the UNIDROIT Principles and the Avant-projet d'un Code Européen des Contrats*, *Uniform Law Review/Revue de Droit Uniforme*, 719 ff.
- Zimmermann, R. (2005): Consumer Contract Law and General Contract Law: The German Experience, *Current Legal Problems*, Bd. 58, 415 ff.
- Zimmermann, R. (2006): Legal Education in Germany: Some Characteristic Features, in: Sabih Arkan, Aynur Yongalik (Hg.), *Festschrift / Liber amicorum Tuğrul Ansay*, S. 549 ff. serbische Übersetzung: *Pravno obrazovanje u nemačkoj (Neke karakteristične odlike)*, *Evropski Pravnik/European Lawyer Journal* 1 (2005), 31 ff.

- Zimmermann, R. (2006): *Ius Commune and the Principles of European Contract Law: Contemporary Renewal of an Old Idea*, in: Hector L. MacQueen, Reinhard Zimmermann (Hg.), *European Contract Law: Scots and South African Perspectives*, Edinburgh University Press, S. 1 ff.
- Zimmermann, R. (2006): *Contract Law Reform: The German Experience*, in: Stefan Vogenauer, Stephen Weatherill (Hg.), *The Harmonisation of European Contract Law: Implications for European Private Laws, Business and Legal Practice*, Hart Publishing, S. 71 ff.
- Zimmermann, R. (2006): *The Principles of European Contract Law: Contemporary Manifestation of the Old, and Possible Foundations for a New, European Scholarship of Private Law*, in: Florian Faust, Gregor Thüsing (Hg.), *Beyond Borders: Perspectives on International and Comparative Law, Symposium in Honour of Hein Kötz*, Carl Heymanns Verlag, S. 111 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Murad Ferid/Karl Firsching/Heinrich Dörner/Rainer Hausmann, *Internationales Erbrecht*, Stand: 48. Ergänzungslieferung, *Neue Juristische Wochenschrift*, 495 f.
- Zimmermann, R. (2003): Govaert C.J.J. van den Bergh, *Die holländische elegante Schule – Ein Beitrag zur Geschichte von Humanismus und Rechtswissenschaft in den Niederlanden 1500-1800*, *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht*, 202 ff.
- Zimmermann, R. (2003): Annelise Riles (Hg.), *Rethinking the Masters of Comparative Law*, *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht*, 219 ff.
- Zimmermann, R. (2003): R.C. van Caenegem, *European Law in the Past and the Future*, *Tijdschrift voor Rechtsgeschiedenis*, 471 f.
- Zimmermann, R. (2004): Frank L. Schäfer, *Das Bereicherungsrecht in Europa: Einheits- und Trennungslehren im gemeinen, deutschen und englischen Recht*, *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht*, 439 ff.
- Zimmermann, R. (2004): W.J. Zwolve, *Hoofdstukken uit de geschiedenis van het Europese privaatrecht, I: Inleiding en zakenrecht, Tweede, geheel herziene druk*, *Tijdschrift voor Rechtsgeschiedenis*, 397.
- Zimmermann, R. (2003): *Grundstrukturen eines europäischen Bereicherungsrechts*, *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht*, 441 ff.
- Zimmermann, R. (2003): *Gegenwartsbedeutung*, *Rechtsgeschichte*, 66 f.
- Zimmermann, R. (2004): Johannes Christiaan de Wet, in: Rafael Domingo (Hg.), *Juristas Universales*, Band IV, 616 f.
- Zimmermann, R. (2004): Foreword, in: C.G. van der Merwe, Jacques E. du Plessis (Hg.), *Introduction to South African Law*, S. XI ff.
- Zimmermann, R. (2005): *German Society of Comparative Law – Private Law Division Conference 2005: 22-24 September 2005, Würzburg, Germany – CISG – The 25th anniversary: Its impact in the past – its role in the future*, *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht*, 504 ff. (gemeinsam mit Peter Huber)
- Zimmermann, R. (2005): Jens Peter Meincke zum 70. Geburtstag, *Neue Juristische Wochenschrift*, 3053 f. (gemeinsam mit Heinz-Peter Mansel)
- Zimmermann, R. (2006): Preface, in: Danny Busch, Ewoud Hondius, Hugo van Kooten, Harriët Schelhaas (Hg.), *The Principles of European Contract Law (Part III) and Dutch Law, A Commentary II*, S. VII f.
- Zimmermann, R. (2006): Foreword, in: James Gordley, Arthur Taylor von Mehren, *An Introduction to the Comparative Study of Private Law - Readings, Cases, Materials*, S. XV f.

Herausgebertätigkeit

- Zimmermann, R. (2003): *Grundstrukturen des Europäischen Deliktsrechts*, Nomos Verlagsgesellschaft, , 343 S.
- Zimmermann, R. (2003): *Principles of European Contract Law, Part III*, Kluwer Law International, 291 S. (gemeinsam mit Ole Lando, Eric Clive und André Prüm)
- Zimmermann, R. (2003): *Historisch-kritischer Kommentar zum BGB, Band I: Allgemeiner Teil, §§ 1-240*, Mohr-Siebeck, 1119 S. (gemeinsam mit Mathias Schmoeckel und Joachim Rückert)
- Zimmermann, R. (2004): *The Convention on the International Sale of Goods and its Application in Comparative Perspective*, Sonderheft von *Rabels Zeitschrift für ausländisches und internationales Privatrecht*, 113 S. (gemeinsam mit Kurt Siehr)
- Zimmermann, R. (2004): *Jurists Uprooted: German-speaking Emigré Lawyers in Twentieth-century Britain*, Oxford University Press, 850 S. (gemeinsam mit Jack Beatson)
- Zimmermann, R. (2004): *Mixed Legal Systems in Comparative Perspective: Property and Obligations in Scotland and South Africa*, Oxford University Press, 871 S. (gemeinsam mit Daniel Visser und Kenneth Reid)
- Zimmermann, R. (2005): *Grundstrukturen eines Europäischen Bereicherungsrechts*, Mohr Siebeck, 289 S.
- Zimmermann, R. (2005): *Basistexte zum Europäischen Privatrecht, Textsammlung*, Nomos Verlagsgesellschaft (gemeinsam mit Reiner Schulze): 3. Aufl., 567 S. (nunmehr unter dem Titel "Europäisches Privatrecht, Basistexte")

- Zimmermann, R. (2005): Transferregelungen im Profisport – 8 Jahre nach Bosman, Symposium des Hamburger Forums für Internationales Sportrecht, Sonderteil in Zeitschrift für europäisches Privatrecht, 67 S.
- Zimmermann, R. (2005): Grundregeln des Europäischen Vertragsrechts, Part III, Sellier European Law Publishers, 289 S. (gemeinsam mit Christian v. Bar)
- Zimmermann, R. (2005): Arnold Vinnius, Institutionenkommentar Schuldrecht: Text und Übersetzung, C.F. Müller Verlag, 802 S. (gemeinsam mit Klaus Wille)
- Zimmermann, R. (2005): Hein Kötz, Undogmatisches: Rechtsvergleichende und rechtsökonomische Studien aus dreißig Jahren, Mohr Siebeck, 285 S. (gemeinsam mit Jürgen Basedow und Klaus Hopt)
- Zimmermann, R. (2006): European Contract Law: Scots and South African Perspectives, Edinburgh University Press, 444 S. (gemeinsam mit Hector L. MacQueen)
- Zimmermann, R.: Zeitschrift für Europäisches Privatrecht, C.H. Beck (gemeinsam mit Jürgen Basedow, Uwe Blaurock, Axel Flessner, Reiner Schulze)
- Zimmermann, R.: Rubens Zeitschrift für ausländisches und internationales Privatrecht, Mohr-Siebeck (gemeinsam mit Jürgen Basedow und Klaus J. Hopt)
- Zimmermann, R.: Stellenbosch Law Review (editorial board)
- Zimmermann, R.: Edinburgh Law Review (advisory board)
- Zimmermann, R.: Tulane Law Review (contributing editor)
- Zimmermann, R.: Tulane European and Civil Law Forum (contributing editor)
- Zimmermann, R.: Maastricht Journal of European and Comparative Law (Akademischer Beirat)
- Zimmermann, R.: Orbis Iuris Romani (International Committee)
- Zimmermann, R.: Jura – Juristische Ausbildung (mitwirkender Herausgeber)
- Zimmermann, R.: De Jure (advisory board)
- Zimmermann, R.: Revista Complutense de derecho romano y tradición romanística (Comité científico)
- Zimmermann, R.: South African Law Journal (editorial board)
- Zimmermann, R.: University of Queensland Law Journal (editorial board)
- Zimmermann, R.: Schriften zur Europäischen Rechts- und Verfassungsgeschichte (Duncker & Humblot) (gemeinsam mit Reiner Schulze und Elmar Wadle)
- Zimmermann, R.: Comparative Studies in Continental and Anglo-American Legal History (Duncker & Humblot) (gemeinsam mit Helmut Coing, Richard Helmholz und Knut Wolfgang Nörr)
- Zimmermann, R.: Cambridge Studies in International and Comparative Law (Cambridge University Press) (editorial board)
- Zimmermann, R.: Juridical Studies (Hart Publishing) (gemeinsam mit Jack Beatson, David Feldmann und Kenneth Reid)
- Zimmermann, R.: Recht und Verfassung in Südafrika (Nomos Verlagsgesellschaft) (wissenschaftlicher Beirat)
- Zimmermann, R.: Beiträge zum ausländischen und internationalen Privatrecht (Mohr-Siebeck) (gemeinsam mit Jürgen Basedow und Klaus J. Hopt)
- Zimmermann, R.: Studien zum ausländischen und internationalen Privatrecht (Mohr-Siebeck) (gemeinsam mit Jürgen Basedow und Klaus J. Hopt)
- Zimmermann, R.: Molengrafica (advisory board)
- Zimmermann, R.: Edinburgh Studies in Law (editorial board)

Preis/Ehrung

- Zimmermann, R. (2003): Wahl zum ordentlichen Mitglied, Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
- Zimmermann, R. (2006): Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Universität Maastricht
- Zimmermann, R. (2006): Visiting Fellow, All Souls College, Oxford
- Zimmermann, R. (2006): Wahl zum korrespondierenden Mitglied, Österreichische Akademie der Wissenschaften
- Zimmermann, R. (2006): Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Universität Lund

Prof. Dr. Rainer Arnold

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Arnold

Mitarbeiter/in: C. Tassev, LL.M.

Die rechtliche Sicherung unternehmerischer Tätigkeit in MOE und Osteuropa nach EU-Recht und internem Recht: eine Divergenz zwischen Rechtsanspruch und Rechtswirklichkeit (FOROST II)

Untersuchung der rechtlichen Bedingungen für freie und gesicherte unternehmerische Tätigkeit in Mittel- und Osteuropa, auf der Ebene des Verfassungsrechts, der Wirtschaftsgesetzgebung und der europarechtlichen Vorgaben.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Leitung: Prof. Dr. R. Arnold

Mitarbeiter/in: C. Tassev, LL.M.

Supranationalität und Souveränität im Spannungsverhältnis: Rechtliche Mechanismen für politischen Ausgleich und stabiles Gleichgewicht in der erweiterten EU, insbesondere aus der Perspektive der mittel- und osteuropäischen Länder (FOROST III)

Untersuchung der Grenzen supranationaler Machtkonzentration; Versuch, den Begriff der nationalen Identität zu definieren und die Bedeutung des Subsidiaritätsprinzips hierfür zu bestimmen.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Leitung: Prof. Dr. R. Arnold

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. S. Awakjan

Deutsch-Russisches Staatsrecht

Realisierung eines neuen integrativen Konzepts der Rechtsvergleichung, das das deutsche und russische Staatsrecht in einem Band darstellt, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufzeigt und in Russisch und Deutsch den Lesern in beiden Staaten zur Kenntnis bringt.

Leitung: Prof. Dr. R. Arnold

Mitarbeiter/in: K. Karpova, M.A.

Verfassungsrecht in Mittelosteuropa: Strukturen des Grundrechtsschutzes und der Verfassungsgerichtsbarkeit

Untersuchung der dogmatischen Grundlagen des Grundrechtsschutzes in Mittel- und Osteuropa, wie sie von der Verfassungsgerichtsbarkeit und vom Schrifttum erfasst werden; Beurteilung dieser Strukturen im Vergleich zur europäischen Verfassungsentwicklung

Leitung: Prof. Dr. R. Arnold, Prof. Dr. J. Iliopoulos-Strangas (Athen)

Mitarbeiter/in: S. Brahy, C. Tassev, Dr. P. Chmelicek, Dr. P. Tschäpe, Dr. M. Strunz

Die neuen Mitgliedstaaten der EU und ihr Verhältnis zum Europarecht (IKYDA)

Untersuchung der EG-relevanten Verfassungsbestimmungen in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Einbezogen wird insbesondere die relevante Verfassungsrechtsprechung. Eine vergleichende Synopse bildet den Abschluss.

Förderung: DAAD

Veröffentlichungen

Arnold, R. (2003): Sprachpolitik und Recht. In: Nationale Sprachpolitik und europäische Integration, Tagungsbericht der forost-Projektgruppe III, forost-Arbeitspapier Nr. 18. München, S. 17 – 26.

Arnold, R. (2003): El derecho constitucional europeo a comienzos del siglo XXI y la Constitución española. In: The Spanish Constitution in the European constitutional context. F. F. Segado. Madrid. S. 491 – 503.

Arnold, R. (2003): Thesen zur Frage der Konstitutionalisierung und Demokratisierung in der EU (Teze k otázkám konstitucionalizace a demokratizace Evropské unie). In: International and Comparative Law Review. Bd. 9. Olomouc. S. 41 - 51.

- Arnold, R. (2003): Europeizace ústavního práva členských států Evropské unie a evropské ústavní právo. In: Ve Službách práva. Prag: C. H. Beck, S. 53 – 61.
- Arnold, R. (2003): Die EU-Grundrechtecharta als erster Schritt zu einer Europäischen Verfassung. In: Warsaw Law Review. Bd. 1 – 2. S. 7 - 13.
- Arnold, R. (2003). Europeizace ústavního práva členských států Evropské unie a evropské ústavní právo. In: Ve Službách práva (Festschrift zum 10. Jahrestag der Niederlassung des Verlags C. H. Beck). Prag. S. 53 - 61.
- Arnold, R., Grau, N. (2003): Sprachpolitik und Recht. In: Nationale Sprachpolitik und europäische Integration. Tagungsbericht der forost-Projektgruppe III. Arbeitspapiere FOROST. München. S. 17 - 26.
- Arnold, R., Gerasimtschuk, E. (2003): Der Begriff des Rechtsstaates in der Rechtsprechung des Verfassungsgerichts der Russischen Föderation. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 4.
- Arnold, R., Gerasimtschuk, E. (2003): Die EMRK in der Rechtsprechung des Verfassungsgerichts der Russischen Föderation. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 5.
- Arnold, R., Kovarik, V. (2003): Die Konzeption des Grundrechtsschutzes in der Tschechischen Republik unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des Verfassungsgerichts. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 7.
- Banaszkiewicz, B., Szafranski, A., Arnold, R. (2003): Die Rechtsprechung des Polnischen Verfassungsgerichts zur Rechtsstaatsklausel des Art. 2 der Verfassung von 1997. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 8.
- Arnold, R., Wilk, T. (2003): Die Struktur der territorialen Selbstverwaltung in Polen. - Gesetzestexte und Rechtsprechung. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 9.
- Arnold, R. (2004): Interdependenz im Europäischen Verfassungsrecht. In: Essays in honour of Georgios I. Kassimatis. Athen. S. 733 - 751.
- Arnold, R. (2004): Evropská ústava:základní dokument pro budoucnost. In: Právní rozhledy: Heft 9: S. 313 – 321:
- Arnold, R. (2004): La contribución de los países de la Europa central y oriental al desarrollo de una cultura constitucional europea. In: Derecho constitucional y cultura. Estudios en Homenaje a Peter Häberle. F. Balaguer Callejón. Madrid. S. 57 – 65.
- Arnold, R. (2004): La Constitución europea y su estructura fundamental. In: Comentarios a la Constitución europea. Bd. 1. E. Alvarez Conde/V. Garrido Mayol. Valencia. S. 97 - 107.
- Arnold, R. (2004): Europäisches Verfassungsrecht zu Beginn des 21. Jahrhunderts: Überlegungen zum zehnjährigen Bestehen der Russischen Verfassung (in Russisch). In: Verfassung als Symbol einer Epoche. S. Awakjan. 2. Bd. Moskau. S. 219 – 225.
- Arnold, R. (2004): The voice of Länder, regions and communities in the European Union. In: Federalism in the Future: Methodology, Governance and Identity. Jean-François Gaudreault-Desbiens & Fabien Gélinas. Montreal/Brussels: Yvon Blais/Bruyland.
- Arnold, R. (2004): Le fédéralisme renforcé: La jurisprudence de la Cour constitutionnelle fédérale allemande en 2004. In: Revue internationale de droit comparé. Heft 4. Paris. S. 917 - 927.
- Arnold, R. (2004): The different levels of Constitutional Law in Europe and their interdependence. In: Challenges of multi-level constitutionalism. J. Nergelius/P. Policastro/K. Urata. 21. Weltkongress Lund, Schweden, Aug. 2003. Krakau. S. 101 - 113.
- Arnold, R. (2004): Conflictos entre ordenamientos y su solución. El ejemplo alemán. In: Revista de derecho constitucional europeo. Nr. 1. Sevilla. S. 97 - 114.
- Arnold, R. (2004): The EU Charter of Fundamental Rights and the European Convention on Human Rights: Two instruments for the protection of the individual in Europe. In: The implementation of the European Convention on Human Rights in Russia. Vorträge auf der Internationalen Konferenz in Jekaterinenburg 2001. A. Umland. Stuttgart. S. 42 - 50.
- Arnold, R., Gerasimtschuk, E. (2004): Die unternehmerische Freiheit in der Verfassungsrechtsprechung der Russischen Föderation. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 19.
- Arnold, R. (2005): Constitutional developments in Central and Eastern Europe as a contribution to emerging European Constitutional Law. In: Internationale Gemeinschaft und Menschenrechte. Festschrift für Georg Ress. Berlin. S. 389 - 397.
- Arnold, R. (2005): The European Union and national constitutional law: the German example. In: Compact lectures on selected aspects of the European Union law (TEMPUS-Tacis-Projekt CD_JEP 21174-2000 Studies of European Law at Ukrainian Universities). Ukraine. S. 7 - 17.
- Arnold, R. (2005): Fundamental rights protection in the European Union in the light of the constitution project. In: Compact lectures on selected aspects of the European Union law (TEMPUS-Tacis-Projekt CD_JEP 21174-2000 Studies of European Law at Ukrainian Universities). Ukraine. S. 18 - 31.

- Arnold, R. (2005): Das Sicherstellungsgebot des Art. 87 e IV GG im Bereich des Schienenpersonenfernverkehrs. In: Recht - Wirtschaft - Kultur. Herausforderungen an Staat und Gesellschaft im Zeitalter der Globalisierung. Festschrift für Hans Hablitzel. M. Wollenschläger/E. Kreßel/J. Egger. Berlin. S. 33 - 54.
- Arnold, R. (2005): Foreign influences on national Constitutional Law. In: Constitutionalism - Old Concepts, New Worlds. German contributions to the VIth World Congress of the International Association of Constitutional Law (IACL) in Santiago de Chile 2004. Eibe Riedel. Berlin. S. 37 - 54.
- Arnold, R., Tschäpe, P. (2005): Der deutsche Parlamentarismus im Kontext der Europäischen Union. In: Parlament europejski oraz Parlamenty polski i niemiec w nowej architekturze europejskiej. R. Arnold/J. Barcz/K. Michałowska-Gorywoda/P. Tschäpe. Warschau. S. 79 - 122.
- Arnold, R. (2005): The European Constitution and the Transformation of National Constitutional Law. In: A Constitution for Europe: The IGC, the Ratification Process and Beyond. European Constitutional Law Network-Series. I. Pernice/J. Zemánek. Bd. 5. Baden-Baden.
- Arnold, R. (2005): EU and German Constitutional Law. In: Polska w unii europejskiej. 46. Tagung der polnischen Verfassungsrechtler. Krakau. S. 109 - 120.
- Arnold, R. (2005): Recht und Vertrauen – einige grundsätzliche Überlegungen. In: FOROST Arbeitspapiere. Bd. 27. München. S. 91 - 94.
- Arnold, R. (2005): The concept and structure of „Fundamental Rights“ protection in the future European Constitution. In: Współczesne wyzwania europejskiej przestrzeni prawnej (Contemporary challenges of European legal space). Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Eugeniusz Piontek. Krakau. S. 137 - 146.
- Arnold, R. (2005): The voice of Länder, regions and communities in the European Union. In: Le fédéralisme dans tous ses états, gouvernance, identité et méthodologie. J.-F. Gaudreault-DesBiens/F. Gélinas. Cowansville (Québec) Kanada. S. 349 - 363.
- Arnold, R. (2005): Die Beziehung der Verfassungsgerichte der EU-Mitgliedstaaten zum Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften. In: Das Vorabentscheidungsverfahren und die nationalen Gerichte. Sammelband der Beiträge aus der Konferenz veranstaltet vom Verfassungsgericht der Tschechischen Republik am 03.12.2004 in Brünn. Prag. S. 133 - 143.
- Arnold, R. (2005): La Cour constitutionnelle fédérale allemande et la Cour européenne des droits de l'homme. In: Revue internationale de droit comparé. Heft 3. Paris. S. 805 - 815.
- Arnold, R. (2005): Chronique 2005: La nouvelle loi relative à l'approvisionnement en électricité et en gaz du 13 juillet 2005. In: Droit Administratif. Heft 12. Paris. S. 4 - 5.
- Arnold, R. (2005): Problemas actuales del federalismo y de la descentralización política. In: El estado autonómico. Integración, solidaridad y diversidad. J. M. viudal Beltrán/M. A. García Herrera. Bd. 1. Madrid. S. 27 - 34.
- Arnold, R., Ropkova, E. (2005): Die unternehmerische Freiheit in der Verfassungsrechtsprechung der Tschechischen Republik. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 25.
- Arnold, R., Salát, O., Weiszbart, T., Molnár, D. (2005): Der Rechtsstaatsbegriff in der Rechtsprechung des Ungarischen Verfassungsgerichts (2. Auflage). Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 34.
- Arnold, R., Salát, O., Molnar, D. (2005): Grundrechte in der Rechtsprechung des Ungarischen Verfassungsgerichts (2. Auflage). Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 35.
- Arnold, R. (2006): Fundamental rights in Central and Eastern Europe: a basic analysis. In: Governing Europe under a Constitution. Herm.-J. Blanke/S. Mangiameli. Heidelberg. S. 253 - 263.
- Arnold, R. (2006): Le principe de supranationalité dans l'Union européenne et dans l'europe orientale: quelques aspects comparatifs. In: Le droit de l'Union européenne en principes. Liber amicorum en l'honneur de Jean Raux. Rennes. S. 363 - 372.
- Arnold, R. (2006): Régulation économique et démocratie politique en Allemagne. In: Régulation économique et démocratie. Paris. S. 83 - 95.
- Arnold, R. (2006): Alcune riflessioni sulla nozione e sugli effetti della globalizzazione. In: Problemi della globalizzazione giuridica. C. Amato/G. Ponzanelli. Turin. S. 3 - 5.
- Arnold, R. (2006): Questioni giuridiche in merito alla fecondazione artificiale nel diritto tedesco. In: La fecondazione assistita nel diritto comparato. Diritto pubblico comparato ed europeo. Bd. II. Turin. S. 5 - 21.
- Arnold, R. (2006): La contribution de la Cour constitutionnelle fédérale allemande au développement des droits de la personnalité. In: Des droits au droit. Les droits de la personne, fondement du droit. Louis Vogel. 2005/1 - 2005/2. Paris. S. 25 - 40.
- Arnold, R. (2006): Homogeneity and differences: The concept of a "core Europe" for the future?. In: Nordic and other European constitutional traditions. Joakim Nergelius. Leiden. S. 45 - 53.

- Arnold, R. (2006): Experience of the Federal Constitutional Court of Germany. In: Review by the Constitutional Courts of proceedings before ordinary courts applying Community Law. Book of proceedings of Seminar organised in Košice by Venice Commission. Košice. S. 41 - 45.
- Schlögel, J. (2003): Der Schutz ethnischer Minderheiten als allgemeiner Rechtsgrundsatz des Gemeinschaftsrechtes. Dissertation. Regensburg
- Weiß, W. (2004): Die Verankerung des Rechtsstaatsprinzips in der Tschechischen Verfassung. Dissertation. Regensburg.
- Galli, T. (2004): Öffentlich-rechtliche Bindungen beim Einzelhandel mit Arzneimitteln nach englischem Recht unter besonderer Berücksichtigung des E-Commerce - mit vergleichender Heranziehung der deutschen Rechtslage. Dissertation. Regensburg.
- Eser, C. (2005): Die Außenkompetenzen der Europäischen Zentralbank im Spannungsfeld zur Europäischen Gemeinschaft in der Endstufe der Wirtschafts- und Währungsunion. Dissertation. Regensburg.
- Kovarík, V. (2005): Die abstrakte Normenkontrolle in der Tschechischen Republik. Dissertation. Regensburg.
- Strunz, M. (2005): Die Struktur des Grundrechtsschutzes in der Europäischen Union in ihrer Entwicklung. Dissertation. Regensburg.

Herausgebertätigkeit

- Jankowska-Gilberg, M. (2003): Die Rolle des polnischen Verfassungsgerichts im Transformationsprozess. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 10.
- Szafranski, A. (2005): Die unternehmerische Freiheit in der Verfassungsrechtsprechung Polens. Regensburg. Entwicklungen im Europäischen Recht. Band 22.
- adura, P. (2006): Grundlagen des Staates in Deutschland. Geschichte und Verfassung. Regensburg. Europäisches Verfassungsrecht. Heft 1.
- Tichý, L., Arnold, R. u.a. (2006): Evropské právo (2. Auflage). Prag. 915 Seiten.
- Arnold, R.: Tulane European and Civil Law Forum, New Orleans (Publishing Co-editor)
- Arnold, R.: Evropské Právo (Europarecht), Beilage zu Právní rozhledy, C. H. Beck Prag (Mitglied des Redaktionsrates)
- Arnold, R.: Ständiger Mitarbeiter der Zeitschriften: Revue de droit public, Paris. Revue internationale de droit comparé, Paris. Pravni rozhledy, Prag. Diritto pubblico europeo e comparato, Turin (auch im wissenschaftlichen Beirat). Revista de derecho constitucional europeo, Granada (auch im wissenschaftlichen Beirat). The European Union Review, Pavia. Revista jurídica, Associação Académica da Faculdade de Direito de Lisboa

Öffentliches Recht, und Völkerrecht

Prof. Dr. Robert Uerpmann-Witzack

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Uerpmann-Witzack

Internationales Verfassungsrecht

Konstitutionalisierungstendenzen im Völkerrecht; Wandel der völkerrechtlichen Rechtsquellen und -methodenlehre

Leitung: Prof. Dr. R. Uerpmann-Witzack

Völkerrecht und internes Recht

Erforschung des Ineinandergreifens nationaler, supranationaler und internationaler Rechtsordnungen

Leitung: Prof. Dr. R. Uerpmann-Witzack

Deutscher und internationaler Grund- und Menschenrechtsschutz

Erforschung einzelner Grund- und Menschenrechte und ihrer Durchsetzung; Fortentwicklung der deutschen, europäischen und internationalen Grund- und Menschenrechtsdogmatik; Herausarbeiten gemeinsamer dogmatischer Konzepte und Entwicklungen

Veröffentlichungen

- Uerpmann, R. (2003): Implementation of United Nations Human Rights Law by German Courts. German Yearbook of International Law. 87-122.
- Uerpmann, R. (2004): Bayerische Wege in der Gestaltung der Schwerpunktbereichsprüfung zwischen universitärer Autonomie und landesrechtlicher Festschreibung des Einheitsjuristen. In: Joachim Münch (Hrsg.): Die neue Juristenausbildung. Chancen, Perspektiven und Risiken. Stuttgart/München: Boorberg Verlag. 2004. 41-49.
- Freytag, K. (2004): Völkerrechtlicher Schutz der politischen Opposition. Dissertation. Regensburg.
- Stahl, Christian, 2004: Bundesverfassungsgericht und Schwangerschaftsabbruch. Der Einfluss der Weltanschauung von Bundesverfassungsrichtern auf die Rechtsprechung in weltanschaulichen Fragen. Hamburg: Kovac. 327. Dissertation. Regensburg.
- Uerpmann-Witzack, R. (2005): Höchstpersönliche Rechte und Diskriminierungsverbot. In: Europäische Grundrechte und Grundfreiheiten. D. Ehlers (Hrsg.). Berlin: de Gruyter. 2. Auflage. § 3. 63-92.
- Uerpmann-Witzack, R. (2005): Doppelter Grundrechtsschutz für die zukünftige Europäische Union. Die Öffentliche Verwaltung. 152-157.
- Ebner, T. (2005): Streitbeilegung im Welthandelsrecht. Maßnahmen zur Vermeidung von Jurisdiktionskonflikten. Tübingen: Mohr Siebeck. Jus Internationale et Europaeum. Bd. 1. Dissertation. Regensburg.
- Karg, M. (2005): IGH vs. ISGH. Die Beziehung zwischen zwei völkerrechtlichen Streitbeilegungsorganen. Baden-Baden: Nomos. Völkerrecht und Außenpolitik. Bd. 66. Dissertation. Regensburg.
- Möller, R. (2005): Verfahrensdimensionen materieller Garantien der Europäischen Menschenrechtskonvention. Frankfurt a. M., u. a.: Peter Lang. Europäische Hochschulschriften. Reihe II. Rechtswissenschaft. Bd. 4201. Dissertation. Regensburg.
- Kunig, P., Uerpmann-Witzack, R. (2006): Übungen im Völkerrecht. Berlin/New York: de Gruyter. 2. Auflage.
- Uerpmann-Witzack, R. (2006): Examens-Repetitorium Allgemeines Verwaltungsrecht mit Verwaltungsprozessrecht. Heidelberg: C.F. Müller. Reihe UNIREP JURA.
- Uerpmann-Witzack, R. (2006): The Constitutional Role of Multilateral Treaty Systems. In: Principles of European Constitutional Law. Armin von Bogdandy (Hrsg.). Oxford and Portland: Oregon. 145-181.
- Uerpmann-Witzack, Robert, 44 (2006): Immunität vor internationalen Strafgerichten. Archiv des Völkerrechts. 33-56.
- Junck, C. (2006): Die Gerichtsbarkeit des ständigen Internationalen Strafgerichtshofs. Vorbedingungen und Auslösemechanismen nach dem Römischen Statut vom 17. Juli 1998. Frankfurt a. M., u. a.: Peter Lang. Schriften zum Staats- und Völkerrecht. Bd. 117. Dissertation. Regensburg.
- Sell, T. (2006): Das Gebot der einheitlichen Auslegung gemischter Abkommen. Die Auslegungszuständigkeit des EuGH. Frankfurt a. M., u. a.: Peter Lang. Europäische Hochschulschriften. Reihe II. Rechtswissenschaft. Bd. 4383. Dissertation. Regensburg.
- Tielsch, J. (2006): UN-Verwaltung und Menschenrechte. Die internationale Zivilverwaltung im Kosovo. Frankfurt a. M., u. a.: Peter Lang. Europäische Hochschulschriften. Reihe II. Rechtswissenschaft. Bd. 4371. Dissertation. Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Uerpmann-Witzack, R.: Herausgeber (gemeinsam mit Gerrit Manssen und Jörg Fritzsche) der Schriftenreihe Recht der Informationsgesellschaft. Hamburg: Lit Verlag.

Öffentliches Recht, insbesondere Deutsches und Europäisches Verwaltungsrecht

Prof. Dr. Gerrit Manssen

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. G. Manssen

Mitarbeiter/in: S. Brunner, E. Billmeier, U. Schneider, D. Schmied, F. Guttenberger, A. Alscher, B. Grünwald, S. Hainzinger, M. Banafsche

Deutsches Staats- und Verwaltungsrecht im europäischen Kontext

Behandelt werden die Kernbereiche des deutschen Staats- und Verwaltungsrechts unter Berücksichtigung der einschlägigen europäischen Perspektiven. Die Schwerpunkte liegen im Bereich der Grundrechtsdogmatik, des Baurechts, des Planungsrechts und des Straßen- und Straßenverkehrsrechts in Verbindung mit dem Amtshaftungsrecht.

Leitung: Prof. Dr. G. Manssen

Mitarbeiter/in: S. Brunner, E. Billmeier, U. Schneider, D. Schmied, F. Guttenberger, A. Alscher, B. Grünwald, S. Hainzinger, M. Banafsche

Transformationsprozesse in Mittel- und Osteuropa

Untersucht werden in rechtsvergleichender Sicht die Transformationsprozesse in den Rechtsordnungen mittel- und osteuropäischer Staaten seit 1989. Zwei Förderungen durch die VW-Stiftung. Gesamtsumme: ca. 50.000 Euro.

Leitung: Prof. Dr. G. Manssen

Mitarbeiter/in: S. Brunner, E. Billmeier, U. Schneider, D. Schmied, F. Guttenberger, A. Alscher, B. Grünwald, S. Hainzinger, M. Banafsche

Forschungsstelle "Recht der Informationsgesellschaft"

Behandelt werden Rechtsfragen der Digitalisierung sowie Regulierungs- und Liberalisierungsprobleme im Bereich des Telekommunikations- und Multimediarechts.

Veröffentlichungen

Manssen, G. (2003): Die Vergütung von Ambulanzen an Ausbildungsstätten nach § 6 PsychThG, GesR 2003, S. 193 – 196.

Manssen, G. (2003): Die verwaltungsrechtliche Geschäftsführung ohne Auftrag, in: Festschrift für Jong Hyun Seok, Seoul 2003, S. 188 - 202.

Manssen, G. (2003): Alexandra Borrmann, Der Schutz der Berufsfreiheit im deutschen Verfassungsrecht und im europäischen Gemeinschaftsrecht - Eine rechtsvergleichende Studie, in: DÖV 2003, 428.

Manssen, G. (2004): Gunther F. Herr, Behördliche Verwerfung von Bebauungsplänen, in: Die Verwaltung 37 (2004), 581 f.

Manssen, G. (2004): Gemeindliche Verwendungspflichten bei fakultativer Stellplatzabläse, BayVBl. 2004, S. 65 - 68.

Manssen, G. (2004): Materiellrechtliche Anforderungen an die Tätigkeit des Landesschiedsamts nach § 89 SGB V, ZfSH/SGB 2004, S. 78 - 84.

Manssen, G. (2004): Vereinbarungen zur Verbesserung der Arbeitszeitbedingungen im Krankenhausfinanzierungsrecht, GesR 2004, S. 81 - 83.

Manssen, G. (2004): Anmerkungen zum Grundgesetz für Fußballdeutschland, SpuRt 2004, S. 180 - 181.

Manssen, G. (2004): Sportanlagen und Bauplanungsrecht, SpuRt 2004, 199 - 201.

Manssen G. (2004): Medienfreiheiten in der Informationsgesellschaft, Der Schutz der Meinungspluralität durch das Grundgesetz, a) Blick in die Wissenschaft 16 (2004), S. 62 – 67; b) Festschrift für Zdzislaw Kegel (2005), S. 381 - 389.

Manssen, G. (2004): Grundrechte, Reihe Grundrisse des Rechts, München, C. H. Beck-Verlag, 3. Auflage, 252 S.

Manssen, G. (2005): Grundrechte, Reihe Grundrisse des Rechts, München, C. H. Beck-Verlag, 4. Auflage, 264 S.

Manssen, G. (2005): Allgemeines Verwaltungsrecht, UTB-Basics, 2005 Verlag Recht und Wirtschaft GmbH, Frankfurt am Main, 149 S.

Manssen, G. (2005): Art. 12 GG (Berufsfreiheit), in: von Mangoldt/Klein/Starck, Kommentar zum Grundgesetz, Band I, München, Vahlen Verlag 5. Auflage 2005, S. 1063 – 1180.

Manssen, G. (2005): Öffentliches Baurecht, in: Becker/Heckmann/Kempen/Manssen, Öffentliches Recht in Bayern, München, C. H. Beck-Verlag, 3. Auflage, S. 393 – 504.

Manssen, G. (2005): Standortsteuerung für Windenergieanlagen in der bayerischen Regionalplanung, BayVBl. 2005, S. 485 - 488.

Manssen, G. (2005): Der Schutz vor Baumunfällen als Gegenstand des Verfassungs- und Amtshaftungsrechts, in: Eid/Ellinghaus/Funck/Kock/Manssen/Meewes/ Neumann/Peters, Schutz von Mensch und Baum, 2005, S. 55 - 62.

Manssen, G. (2006): Martin Nolte, Staatliche Verantwortung im Bereich Sport - Ein Beitrag zur normativen Abgrenzung von Staat und Gesellschaft (2004), in: BayVBl. 2006, 547 f.

Manssen, G. (2006): Verwaltungsrecht als Standortnachteil? Möglichkeiten und Grenzen des Bürokratieabbaus, Schriften der Juristischen Studiengesellschaft Regensburg e. V., Heft 30, 42 S.

Manssen, G. (2006): Die Reform des Bayerischen Landesplanungsgesetzes, in: Geis, Max-Emanuel/Umbrach, Dieter C. (Hrsg), Planung - Steuerung - Kontrolle, Festschrift für Richard Bartsperger zum 70. Geburtstag, Schriften zum Öffentlichen Recht 2006, Band 1022, S. 363 - 372.

- Manssen, G. (2006): Rechtliche Beurteilung der regionalplanerischen Konzepte zur Windenergienutzung, in: Karl, Franz (Hrsg.), Erneuerbare Energien als Gegenstand von Festlegungen in Raumordnungsplänen, Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Arbeitsmaterial der ALR, Nr. 319, Hannover 2006, S. 55 - 68.
- Manssen, G. (2006): Klausurenbuch, Öffentliches Recht in Bayern, in: Becker/Heckmann/Kempfen/Manssen, 1. Auflage 2006, C. H. Beck-Verlag, Klausur 12 (Das Anglereifachgeschäft, S. 164 – 176); Klausur 13 (Gustaus Feinschmecker-Restaurant, S. 177 – 186); Klausur 14 (Aufschwung in Rubersdorf, S. 187 – 202); Klausur 15 (Das Kniestockhaus, S. 203 – 225).
- Balawejder, A. (2003): Das polnische Telekommunikationsrecht, Umsetzungsbemühungen und –stand des telekommunikationsrechtlichen Acquis Communautaire im polnischen TK-Recht vor dem Unionsbeitritt Polens, Peter Lang Verlag, Studien des Instituts für Ostrecht München, 2003.
- Steinwede, H. (2003): Planerhaltung im Städtebaurecht durch Gesetz und richterliche Rechtsfortbildung, Duncker & Humblot, Schriften zum Öffentlichen Recht Band 937, 2003.
- Braun, C. (2004): Harmonisierung von Bauleitplanung und Fachplanung durch § 7 BauGB, Shaker Verlag.
- Dobmeier, G. (2004): Datenschutz in der Anwaltskanzlei, S. Roderer Verlag, Theorie und Forschung Rechtswissenschaften, 2004.
- Dobmeier, R. (2004): Das ergänzende Verfahren des § 215 a Abs. 1 BauGB unter der besonderen Berücksichtigung der Stellung des Bauherrn, S. Roderer Verlag, Theorie und Forschung Rechtswissenschaften, 2004.
- Kanngießner, A. (2004): Mediation zur Konfliktlösung bei Planfeststellungsverfahren, Grenzen und Perspektiven, Verlag Dr. Kovac, Schriften zum Planungs-, Verkehrs- und Technikrecht, 2004.
- Radlsbeck, S. (2004): Online-Magazine – rechtliche Würdigung von journalistisch-redaktionell gestalteten Abrufdiensten, Duncker & Humblot, Schriften zu Kommunikationsfragen Band 36, 2004.
- Rinsdorf, A. (2004): Der Flächennutzungsplan als Steuerungsinstrument der Gemeinde, Peter Lang Verlag, Europäische Hochschulschriften, 2004.
- Brunner, S. (2005): Beurteilungsspielräume im neuen Jugendmedienschutzrecht – Eine nicht mehr vorhandene Rechtsfigur?, Lit Verlag, Recht der Informationsgesellschaft, 2005.
- Heß, M. (2005): Die Verantwortlichkeit von Diensteanbietern für Informationen im Internet nach der Novellierung des Teledienstegesetzes, Lit Verlag, Recht der Informationsgesellschaft, 2005.
- Koitek, S. (2005): Windenergieanlagen in der Raumordnung, Peter Lang Verlag, Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht, 2005.
- Reich, M. (2005): Neutrale Aufwendungen und deren Berücksichtigung im Rahmen der Entgeltregulierung, Peter Lang Verlag, Europäische Hochschulschriften, 2005.
- Skrobotz, J. (2005): Das elektronische Verwaltungsverfahren, Die elektronische Signatur im E-Government, Duncker & Humblot, Schriften zum Informationsrecht Band 14, 2005.
- Stath, G. (2005): Jugendmedienschutz im Bereich der Filme und Unterhaltungssoftware. Eine juristische Bestandsaufnahme anhand des neuen Jugendschutzgesetzes, Lit Verlag, Recht der Informationsgesellschaft, 2005.
- Zorger, A. (2005): Der Beirat für Stadtgestaltung der Stadt Regensburg – Eine Untersuchung zur baurechtlichen und kommunalrechtlichen Zulässigkeit, Peter Lang Verlag, Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht, 2005.
- Placzek, T. (2006): Allgemeines Persönlichkeitsrecht und privatrechtlicher Informations- und Datenschutz, Lit Verlag, Recht der Informationsgesellschaft, 2006.
- Wein, I. (2006): Grenzwerte in kommunalen Entwässerungssatzungen, Ein Beitrag zur Lösung des Spannungsfeldes zwischen staatlichem und kommunalem Abwasserrecht für Indirekteinleiter, dargestellt am Beispiel der Rechtslage in Bayern, Verlag Dr. Kovac, 2006.

Herausgebertätigkeit

- Manssen, G. (2003): Verkehrssicherheit und Amtshaftung, Peter Lang Verlag, 2003, 134 S.
- Manssen, G.: Telekommunikations- und Multimediarecht, ergänzbarer Kommentar zum Telekommunikationsgesetz, Mediendienste-Staatsvertrag, Teledienstegesetz, Teledienstedatenschutzgesetz, Signaturgesetz, einschließlich Gesetzes- und Verordnungstexten und europäischen Vorschriften (Loseblatt), ab 1999.
11. Ergänzungslieferung Dezember 2003
 12. Ergänzungslieferung September 2004
 13. Ergänzungslieferung November 2004
 14. Ergänzungslieferung August 2005
 15. Ergänzungslieferung Januar 2006
 16. Ergänzungslieferung Mai 2006

- Manssen, G. (ab 2005): Recht der Informationsgesellschaft (Schriftenreihe, zusammen mit Jörg Fritzsche und Robert Uerpmann-Witzack),
- a) Band 1: Marco Heß, Die Verantwortlichkeit von Diensteanbietern für Informationen im Internet nach der Novellierung des Teledienstgesetzes, 2005.
 - b) Band 2: Stephan Brunner, Beurteilungsspielräume im neuen Jugendmedienschutzrecht - Eine nicht mehr vorhandene Rechtsfigur?, 2005.
 - c) Band 3: Thomas Placzek, Allgemeines Persönlichkeitsrecht und privatrechtlicher Informations- und Datenschutz, 2006.
 - d) Band 4: Ulf Johann, Wettbewerb der Webwerbung, 2005.
 - e) Band 5: Georg Stath, Jugendmedienschutz im Bereich der Filme und Unterhaltungssoftware, Eine juristische Bestandsaufnahme anhand des neuen Jugendschutzgesetzes, 2006.
- Manssen, Gerrit (ab 2005): Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht (Schriftenreihe),
- a) Band 1: Simone Maria Koitek, Windenergieanlagen in der Raumordnung, 2005.
 - b) Band 2: Barbara Reil, Reformüberlegungen zur Richtervorlage, 2005.
 - c) Band 3: André Zorger, Der Beirat für Stadtgestaltung der Stadt Regensburg, 2005.
 - d) Band 4: Gerrit Manssen/Boguslaw Banaszak (Hrsg.), Religionsfreiheit in Mittel- und Osteuropa zwischen Tradition und Europäisierung, 2006.
- Manssen, G. (2006): Religionsfreiheit in Mittel- und Osteuropa zwischen Tradition und Europäisierung, Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht, Band 4, 2006, 218 S.

Öffentliches Recht, insbesondere Finanz- und Steuerrecht

Prof. Dr. Rolf Eckhoff

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Eckhoff

Mitarbeiter/in: F. Luderschmid; L. Petruch; M. Weiss

Das Recht der Betriebsprüfung

Im Rahmen einer umfassenden Neukommentierung der §§ 193 bis 207 der Abgabenordnung wird untersucht, inwieweit Eingriffe im Rahmen des steuerlichen Ermittlungsverfahrens in die Privat- und Unternehmenssphäre der Steuerpflichtigen durch den Zweck eines gleichmäßigen Steuervollzuges gerechtfertigt sind. Untersuchungsgegenstand sind die verfassungsrechtliche Funktion und Bedeutung der Außenprüfung als Teil des Verfahrens zur Verifikation von Steuererklärungen; Erscheinungsformen, Ablauf und Organisation der Betriebsprüfung; Verhältnis zu anderen vergleichbaren Verfahren, Fehler und Fehlerfolgen, insbesondere Verwertungsverbote bei der Außenprüfung; Außenprüfung internationaler Sachverhalte, Zulässigkeit der Außenprüfung im Einzelfall und Auswahlermessen der Finanzverwaltung; sachlicher Umfang der Außenprüfung; Zulässigkeit und Grenzen von Kontrollmitteilungen; Zuständigkeit zur Durchführung von Außenprüfungen; Bedeutung und Inhalt der Prüfungsanordnung; Voraussetzungen der Rechtmäßigkeit der Prüfungsanordnung und Rechtsschutz gegen sie.

Leitung: Prof. Dr. R. Eckhoff

Mitarbeiter/in: S. Reinhart, H. Nagel, C. Weinelt

Reform des Ertragsteuerrechts

Im Kontext mit anderen (rechts- und wirtschafts-) wissenschaftlichen Arbeiten zur Reform insbesondere des Einkommensteuer-, des Körperschaftsteuer- und des Gewerbesteuerrechts (Heidelberger Entwurf, Entwurf der Stiftung Marktwirtschaft, Entwurf des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Lage) wird untersucht, welche Grundstrukturen im Rahmen einer umfassenden Reform der Ertragsbesteuerung angestrebt werden können, welche Strukturen verfassungsrechtlich vorgezeichnet sind und welche Forderungen der ökonomischen Steuerlehre (Finanzwissenschaft, betriebswirtschaftliche Steuerlehre: rechtsformneutrale, entscheidungsneutrale oder finanzierungsneutrale Besteuerung; Äquivalenz als alternativer Maßstab der Lastenverteilung) in verfassungskonformer Weise und in Übereinstimmung mit praktikablen Grundstrukturen des Steuerrechts (Verlustverrechnung, Integration von Einkommen- bzw. Körperschaftsteuer einerseits und Gewerbesteuer andererseits, Möglichkeit zur Besteuerung in Schemata) umgesetzt werden können. Dabei werden auch die verfassungsrechtlichen und politischen Vorgaben und Bedingungen geprüft, unter denen Steuerreformen stattfinden: Kompetenzordnung, Beteiligung der Bundesländer am Gesetzgebungsverfahren, horizontaler und vertikaler Finanzausgleich, föderative Grundstrukturen des Steuervollzuges).

Leitung: Prof. Dr. R. Eckhoff

Europarechtliche Vorgaben für das Ertragsteuerrecht bei mitgliedstaatlicher Verantwortung für die Staatsfinanzierung

Nahezu ohne explizite textliche Grundlage im EG- oder im EU-Vertrag zum Steuerrecht hat der Europäische Gerichtshof auf der Grundlage der Grundfreiheiten des EG-Vertrages eine umfassende Rechtsprechung zur Beseitigung steuerlicher Diskriminierungen, inzwischen auch steuerlicher Beeinträchtigungen des Rechtes auf Niederlassungsfreiheit, Freizügigkeit und Dienstleistungsfreiheit etabliert, die weitreichende Vorgaben für das nationale Ertragsteuerrecht begründet. Gleichzeitig bleibt die Kompetenz zum Erlass von Steuernormen - hier weitgehend ohne harmonisierende Vorgaben durch EG-Richtlinien - ebenso in nationaler Zuständigkeit wie die Kompetenz zur Sanierung des nationalen Staatshaushaltes und zur Einhaltung der Stabilitätskriterien des Maastricht-Vertrages. Argumente der "Kohärenz" einzelner, beeinträchtigend wirkender Steuernormen oder auch Gründe der Abwehr steuerlich missbräuchlicher Gestaltungen wurden dabei ebensowenig als rechtfertigend akzeptiert wie solche der Aufrechterhaltung eines zur Haushaltsfinanzierung ausreichenden inländischen Steuersubstrats. Untersucht wird, ob sich aus der verbliebenen mitgliedstaatlichen Verantwortung für den eigenen Haushalt Grenzen ergeben, die einer uneingeschränkten Beseitigung steuerlicher Hemnisse für grenzüberschreitende wirtschaftliche Vorgänge unter Berufung auf die Grundfreiheiten gezogen sind. Aus dem Mangel einschlägiger primärrechtlicher Vorschriften des EG-Rechtes, dem weitgehenden Fehlen von Harmonisierungsordnungen und dem verbliebenen Erfordernis einstimmiger Entscheidungen im Steuerbereich werden Grenzen der Zuständigkeit des Europäischen Gerichtshofes abgeleitet.

Veröffentlichungen

- Eckhoff, R., Luderschmid, F., (2003): § 193 AO in: Hübschmann/Hepp/Spitaler, Abgabenordnung, Finanzgerichtsordnung - Kommentar, Oktober 2003, 54 Seiten;
- Eckhoff, R., Petrich, L. (2004): § 194 AO in: Hübschmann/Hepp/Spitaler, Abgabenordnung, Finanzgerichtsordnung - Kommentar, August 2004, 80 Seiten;
- Eckhoff, R., Luderschmid, F. (2004): § 195 AO in: Hübschmann/Hepp/Spitaler, Abgabenordnung, Finanzgerichtsordnung - Kommentar, August 2004, 17 Seiten;
- Eckhoff, R. (2005): Verluste im Einkommensteuerrecht, in: DStJG 28 (2005), S. 11-39;
- Eckhoff, Rolf, Die Schedule - de lege lata und de lege ferenda, in: Festschrift für Hermann Otto Solms, 2005, S. 27-34;
- Reinhart, S. (2005): Die Besteuerung privater Veräußerungsgewinne nach dem Karlsruher Entwurf zur Reform des Einkommensteuergesetzes - Eine Untersuchung am Maßstab des geltenden Rechts unter Berücksichtigung der Rechtsentwicklung, Regensburg, Diss. iur. 2005;
- Nagel, H. (2005): Die Anrechnung der Gewerbesteuer auf die Einkommensteuer - eine Analyse des § 35 EStG in der Fassung des Steuersenkungsgesetzes unter steuerpolitischen, steuergestalterischen und verfassungsrechtlichen Aspekten, Regensburg, Diss. iur. 2005;
- Weinelt, C. (2005): Rechtsformneutralität der Unternehmensbesteuerung - Verfassungsrechtliches Gebot oder rechtspolitische Forderung? - Eine verfassungsrechtlich- gesellschaftsrechtliche Würdigung des geltenden dualistischen Unternehmenssteuerrechts, Regensburg, Diss. iur. 2005;
- Eckhoff, R., Weiss, M. (2005): § 196 AO in: Hübschmann/Hepp/Spitaler, Abgabenordnung, Finanzgerichtsordnung - Kommentar, November 2005, 71 S.;
- Eckhoff, R. (2006): Steuer(n), Steuerrecht, Artikel in: W. Heun/M. Honecker/M. Morlock/J. Wieland, Evangelisches Staatslexikon, Neuausgabe 2006, 5 S.

Öffentliches Recht, insbesondere

Deutsches und Europäisches Verwaltungsrecht

Prof. Dr. Thorsten Kingreen

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Kingreen

Mitarbeiter/in: Dr. C. Mielitz

Fundamental Freedoms

Erarbeitung der dogmatischen Struktur der Grundfreiheiten im Rahmen eines Forschungsprojektes zum europäischen Verfassungsrecht

Förderung: Fritz Thyssen-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. T. Kingreen

Rechtliche Gehalte sozialpolitischer Schlüsselbegriffe: Vom daseinsvorsorgenden zum aktivierenden Sozialstaat

Analyse neuer Sozialstaatsmodelle unter besonderer Berücksichtigung neuer Steuerungsformen im Verwaltungsrecht

Förderung: Deutscher Sozialrechtsverband

Leitung: Prof. Dr. T. Kingreen

Wettbewerbs- und vergaberechtliche Aspekte im Gesundheitswesen

Untersuchung und Einordnung der Wettbewerbselemente in das Gesundheitswesen; Ausschreibung von Gesundheitsleistungen im Rahmen neuer Versorgungsformen wie der integrierten Versorgung

Leitung: Prof. Dr. T. Kingreen

Europäische Grundrechte

Kommentierung von Vorschriften des Europäischen Verfassungsvertrages; insbes.: europäische Grundrechte

Leitung: Prof. Dr. T. Kingreen

Generationengerechtigkeit in der Sozialversicherung

Untersuchung der Auswirkungen der einzelnen Sozialversicherungszweige auf das Verhältnis der Generationen untereinander; Analyse des Pflegeversicherungsurteils des Bundesverfassungsgerichts; Alternativkonzepte für die Verwirklichung von Generationengerechtigkeit in der Sozialversicherung

Veröffentlichungen

Kingreen, T. (2003): Grundfreiheiten, in: von Bogdandy, Armin (Hrsg.), Europäisches Verfassungsrecht, Berlin u. a., S. 631-681.

Kingreen, T. (2003): Kommentierungen in Leuze, Dieter/Epping, Volker (Hrsg.), Hochschulgesetz Nordrhein-Westfalen, Bielefeld 2003 [Aktualisierung: 2005]:

- Vorbem. §§ 106-108, S. 1-14.
- § 106 (Aufsicht in Selbstverwaltungsangelegenheiten), S. 1-19.
- § 107 (Aufsicht in staatlichen Angelegenheiten), S. 1-10.
- § 108 (Zusammenwirken in besonderen Fällen), S. 1-13.

Kingreen, T. (2004): Rechtliche Gehalte sozialpolitischer Schlüsselbegriffe: Vom daseinsvorsorgenden zum aktivierenden Sozialstaat, in: Schriftenreihe des Deutschen Sozialrechtsverbandes (SDSRV) Bd. 52, Aktivierung und Prävention - Chancen für Effizienzsteigerung in den Sozialleistungsbereichen. Wiesbaden, S. 7-47.

Kingreen, T. (2004): Wettbewerbsrechtliche Aspekte des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes, Medizinrecht (MedR), S. 188-197.

Kingreen, T. (2004): Familie als Kategorie des Sozialrechts, Juristenzeitung (JZ), S. 938-948.

Kingreen, T. (2004): Theorie und Dogmatik der Grundrechte im europäischen Verfassungsrecht, Europäische Grundrechte-Zeitschrift (EuGRZ), S. 570-576.

Kingreen, T. (2004): Vergaberechtliche Anforderungen an die sozialrechtliche Leistungserbringung, Die Sozialgerichtsbarkeit (SGb), S. 659-669.

Kingreen, T. (2005): Wettbewerb und Wettbewerbsrecht im Gesundheitswesen, Zeitschrift für das gesamte Medizin- und Gesundheitsrecht, (ZMGR), S. 163-168.

Kingreen, T. (2005): Ein neuer rechtlicher Rahmen für einen Binnenmarkt für Gesundheitsleistungen, Neue Zeitschrift für Sozialrecht (NZS), S. 505-512.

Kingreen, T. (2005): Doppelbelastung und Doppelbefreiung im grenzüberschreitenden Sozialrecht, in: Becker, Ulrich/Schön, Wolfgang (Hrsg.), Steuer- und Sozialstaat im europäischen Wettbewerb, S. 239-256.

Kingreen, T. (2006): Verfassungsrechtliche Grenzen der Rechtsetzungsbefugnis des Gemeinsamen Bundesausschusses im Gesundheitsrecht, Neue Juristische Wochenszeitung (NJW), S. 877-880, sowie als Interview in: NJW-Audio-CD/Kassette 4/2006, Nr. 21.

Kingreen, T. (2006): Das Gesundheitsrecht im Fokus von Grundfreiheiten, Kartell- und Beihilfenrecht, Gesundheitsrecht (GesR), S. 193-200.

Kingreen, T. (2006): Die grenzüberschreitende Inanspruchnahme und Erbringung von medizinischen Rehabilitationsleistungen, Zeitschrift für europäisches Sozial- und Arbeitsrecht (ZESAR), S. 210-215.

Kingreen, T. (2006): Kommentierungen in: Calliess, Christian/Ruffert, Matthias (Hrsg.): Verfassung der Europäischen Union,

- Art. I-9 (Grundrechte) S. 157-167.
- Art. I-51 (Schutz personenbezogener Daten) S. 568-574.

- Kingreen, T. (2006): Beiträge in: J. Haustein/W. Heun/M. Honecker/M. Morlok/J. Wieland (Hrsg.), Evangelisches Staatslexikon, 4. Aufl. 2006
- Europäische Grundrechte, Sp. 922-930.
- Europäische Grundfreiheiten, Sp. 893-903.
- Kingreen, T. (2006): Fundamental Freedoms, in: von Bogdandy, Armin/Bast, Jürgen (Hrsg.), Principles of European Constitutional Law, S. 549-584.

Herausgebertätigkeit

Kingreen, T.: Zeitschrift für Sozialreform

Kingreen, T.: Schriften zum Öffentlichen Recht, Nomos Verlag

Strafrecht, Strafprozessrecht und Ostrecht

Prof. Dr. Dr. h.c. Friedrich-Christian Schroeder

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. F.-C. Schoeder

Mitarbeiter/in: Dr. Eckstein

Strafprozessrecht

Lehrbuch in funktioneller Methode

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. F.-C. Schoeder

Mitarbeiter/in: Dr. Eckstein

Deutsches Strafrecht. Besonderer Teil.

Großes Lehrbuch

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. F.-C. Schoeder

Deutsche Übersetzung des russischen Strafgesetzbuches

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. F.-C. Schoeder

Mitarbeiter/in: Dr. Eckstein

Besitz als Straftat

Dogmatische und kriminalpolitische Untersuchung der immer häufigeren Besitzstraftatbestände.

Strafrecht, Strafprozessrecht und Europäisches Strafrecht

Prof. Dr. Tonio Walter

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Walter

Der Kern des Strafrechts

Die allgemeine Lehre vom Verbrechen und die Lehre vom Irrtum (druckfertig, erscheint bei Mohr Siebeck)

Grundlagen der Strafrechtsdogmatik (druckfertige Kommentierung Vor § 13 StGB in der 12. Auflage des Leipziger Kommentars)

Leitung: Prof. Dr. T. Walter

Internationales Strafrecht

Wissenschaftliche Analyse (Juristischen Schulung 10/2006, 870-873; wird fortgesetzt)

Leitung: Prof. Dr. T. Walter

Die Kultur der Verantwortung

Gesellschaftshistorische und politische Analyse (druckfertig, erscheint im merus verlag)

Veröffentlichungen

- Walter, T. (2005): Inwieweit erlaubt die Europäische Verfassung ein europäisches Strafgesetz? ZStW Band 117 (2005), 912-933.
- Walter, T. (2006): Die Beweislast im Strafprozeß, Juristenzeitung 7/2006, 340-349.
- Walter, T. (2006): Über den juristischen Stil, Juristische Ausbildung 5/2006, 344-348.
- Walter, T. (2006): Besprechung von Benno Heussens "Time-Management für Anwälte" (C. H. Beck 2004), in: Anwaltswoche 19/2006, 15.
- Walter, T. (2006): Hirnforschung und Schuldbeginn. Rückschau und Zwischenbilanz, in: Festschrift für F.-C. Schroeder zum 70. Geburtstag, S. 131-144.

Strafrecht, Strafprozessrecht und Rechtsphilosophie

Prof. Dr. Michael Pawlik

Veröffentlichungen

- Pawlik, M. (2003): „Der rechtfertigende Defensivnotstand im System der Notrechte“, Goldammer's Archiv, S. 12 ff.
- Pawlik, M. (2003): "Betrügerische Täuschung durch die Versendung rechnungsähnlicher Angebotsschreiben?", StV, S. 297 ff.
- Pawlik, M. (2003): „Eine Theorie des entschuldigenden Notstandes: Rechtsphilosophische Grundlagen und dogmatische Ausgestaltung“, Jahrbuch für Recht und Ethik, Bd. 11, S. 289 ff.
- Pawlik, M. (2003): „Täuschung durch die Ausnutzung fremder Organisationsmängel? Zur Risikoverteilung gemäß § 263 StGB in den 'Fehlbuchungsfällen' und verwandten Fallkonstellationen“, in: Festschrift für Ernst-Joachim Lampe, Dieter Dölling (Hrsg.), Berlin, Verlag Duncker & Humblot, S. 689 ff.
- Pawlik, M. (2004): "Selbstgesetzgebung der Regierten: Glanz und Elend einer Legitimationsfigur", in: Recht und Politik, Jan C. Joerden/Roland Wittmann (Hrsg.), Stuttgart, Verlag Franz Steiner, S. 115 ff.
- Pawlik, M. (2004): "Kritik der präventionstheoretischen Strafbegründungen", in: Festschrift für Hans-Joachim Rudolphi, Rogall/Puppe/Stein/Wolter (Hrsg.), Neuwied, Verlag Luchterhand, S. 213 ff.
- Pawlik, M. (2004): "§ 14 Abs. 3 des Luftverkehrsgesetzes - ein Tabubruch? ", Juristenzeitung, S. 1045 ff.
- Pawlik, M. (2006): "Der Täter ist um der Gemeinschaft willen verpflichtet, die Strafe auf sich zu nehmen", in: Festgabe für Claus Roxin, Wolter/Pötz/Küper/Hettinger (Hrsg.), Goldammer's Archiv, S. 345 ff.
- Pawlik, M. (2006): "Strafe oder Gefahrenbekämpfung? Die Prinzipien des deutschen Internationalen Strafrechts vor dem Forum der Straftheorie", in: Festschrift für Friedrich-Christian Schroeder zum 70. Geburtstag, Andreas Hoyer/Henning Ernst Müller/Michael Pawlik/Jürgen Wolter (Hrsg.), Heidelberg, C.F. Müller Verlag, S. 357 ff.
- Pawlik, M. (2004): Person, Subjekt, Bürger. Zur Legitimation von Strafe, Berlin: Duncker & Humblot, Schriften zum Strafrecht, 153.

Herausgebertätigkeit

- Hoyer, A., Müller, H.E., Pawlik, M., Wolter, J. (Herausgeber) (2006): Festschrift für Friedrich-Christian Schroeder zum 70. Geburtstag, Heidelberg, C.F. Müller Verlag.

Prof. Dr. Michael Dowling

Veröffentlichungen

- Hüsig, S., Hipp, C., Dowling, M. (2005): Analysing Disruptive Potential: The Case of Wireless Local Area Network and the Mobile Telecommunications Network Companies, in R&D Management, 35, 1, 17-35.
- Kohn, S., Hüsig, S. (2006): Potential Benefits, Current Supply, Utilization and Barriers to Adoption: An Exploratory Study on German SMEs and Innovation Software, in Technovation, 26, 8, 988-998.
- Kohn, S., Hüsig, S. (2006): Development of an Empirical Based Categorisation Scheme for CAI Software, accepted for the Special Issue of International Journal of Computer Applications in Technology (IJCAT) on Computer Aided Innovation.
- Schmidt, T., Dowling, M., Lechner, C. (2006): "The "IPO-Shock" for Entrepreneurial Firms: The Performance Implications of Investment Strategies Post-IPO" forthcoming in 2006 at the Journal of Entrepreneurial Finance and Business Ventures.
- Lendner, C., Dowling, M. (2006): The Organizational Structure and Strategies of University Business Incubations: An International Study, the International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, forthcoming in 2006.
- Lechner, C., Dowling, M., Welpe, I. (2006): "Firm Networks and the Firm Development: The Role of the Relational Mix", Journal of Business Venturing. Volume 21, Issue 4, July 2006, Pages 514-540.
- Dowling, M., Helm, R. (2006): "Product Development Success through Cooperation: A Study of Entrepreneurial Firms," Technovation, Vol. 26 No. 4, 2006, 483-488.
- Kollmer, H., Dowling, M. (2004): Licensing as a Commercialization Strategy for New Technology-Based Firms, Research Policy, 2004, 33 (2004) 1141-1151.
- Lechner, C., Dowling, M. (2003): "Firm Networks: External relationships as Sources for the Growth and Competitiveness of Entrepreneurial Firms" in Entrepreneurship & Regional Development, January
- Hüsig, S. (2006): Institutionalisierte Vorentwicklung für radikale Innovationen – Dargestellt am Beispiel der Mannesmann Pilotentwicklung und der LKW-Mauttechnik, WiKu-Verlag Verlag für Wissenschaft und Kultur, forthcoming

Herausgebertätigkeit

- Dowling, M. (2003): Gründungsmanagement (Entrepreneurship) Co-Editor with H.J. Drumm, Springer Verlag, Berlin First Edition 2001, Second Edition 2003.
- Dowling, M. (2003): Advances in Interdisciplinary European Entrepreneurship Research, Co-Editor with Jürgen Schmude, Dodo zu Knyphausen, Lit Verlag 2003.
- Dowling, M. (2005): Advances in Interdisciplinary European Entrepreneurship Research Vol 2, Co-Editor with Jürgen Schmude, Dodo zu Knyphausen, Lit Verlag 2005

Prof. Dr. Dr. h.c. Jochen Drukarczyk

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. J. Drukarczyk

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kffr. S. Schöntag

Insolvenzplanverfahren versus übertragende Sanierung – eine ökonomische Analyse
Dissertation

Die Arbeit analysiert die Regelungen der Insolvenzordnung zum Insolvenzplanverfahren und zum Regelverfahren unter ökonomischen Gesichtspunkten. Untersucht werden mögliche Anreizwirkungen zur frühzeitigen Insolvenzauslösung für die Eigentümer des insolventen Unternehmens und ihre Auswirkungen auf die Vermögensposition der Eigentümer. Weiter wird die Vermögensposition der Gläubiger näher betrachtet: Welche ökonomischen Anreize bietet das Insolvenzplanverfahren im Vergleich zu Regelverfahren und übertragender Sanierung für diese Gruppe? Das Rechtskleid der Insolvenzordnung wird daneben auf Anreizwirkungen für weitere beteiligte Gruppen, wie z.B. Arbeitnehmer oder Insolvenzverwalter untersucht; die Auswirkungen dieser Regelungen auf die Vermögensposition aller Beteiligten werden durchleuchtet. Vom Gesetzgeber verursachte Sanierungshemmnisse werden identifiziert und Ansätze zur Verbesserung des status quo werden in einem Vorschlag zur effizienten Gestaltung des Verfahrens aufgezeigt.

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. J. Drukarczyk

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. S. Krotter

Erwartungsänderungen und Performance-Messung

- Eine theoretische und empirische Untersuchung -

Unternehmensbewertungen werden auf Basis erwarteter Daten vorgenommen. Ändern sich diese Parameter im Ablauf einer Periode, so ist der Unternehmenswert auf Basis der neuen Größen zu bestimmen. Die Wertänderung kann in seine Bestandteile zerlegt werden. Im theoretischen Teil der Arbeit wird zunächst der Einfluss von Erwartungsänderungen auf den Wert und damit die Performance eines Unternehmens genauer herausgearbeitet. Im empirischen Teil werden die Ergebnisse aus dem theoretischen Teil auf ein großzahliges Sample deutscher Unternehmen angewendet. Als Näherung für die Erwartungen des Marktes werden Schätzungen von Finanzanalysten verwendet, die die Geschäftstätigkeit der Unternehmen verfolgen und ihre Erkenntnisse in Analystenberichten dokumentieren. Dabei soll auch darauf eingegangen werden, ob die Analystenschätzung überhaupt plausibel und damit brauchbar sind.

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. J. Drukarczyk

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. H. Seidenschwarz

Barwertgestützte Bewertung von Assets nach US-GAAP und IFRS - Einstieg in eine Bilanzierung mit erhöhtem Informationswert oder Irrweg?

Die Arbeit untersucht - vor dem Hintergrund der Rechnungslegungsnormen US-GAAP und IFRS und deren Hinwendung zum Bewertungsmaßstab "beizulegender Zeitwert" - den Einsatz von Barwertkalkülen bei der Bewertung von Assets zum Zweck der Bilanzierung. Untersucht wird, ob und wie eine auf barwertgestützten Bewertungsmaßen (Fair Value, Value in Use) aufbauende Bilanzierung den Anspruch auf Vermittlung entscheidungsnützlicher Informationen umsetzt. Die Regelungen zu Goodwillbewertung und -impairment dienen als Beispielsfall. Weiter werden die relevanten Bewertungsvorschriften der Standardsetter dargestellt und die einzelnen Komponenten ihres Bewertungskalküls analysiert. Die Arbeit abschließend werden Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung der bestehenden Standards aufgezeigt.

Veröffentlichungen

- Drukarczyk, J. (2004): Squeeze-Out gemäß §§ 327a ff. AktG - Konzeption und das Problem der Abfindung, in: Unternehmensrechnung - Konzeption und praktische Umsetzung. Festschrift zum 68. Geburtstag von Gerhard Scherrer, Göbel/Heni (Hrsg.), S. 625-648.
- Drukarczyk, J. (2004): Probleme des Reorganisationsverfahrens: Bewertung, best interest test und Verlustvorträge, in: Unternehmen in der Krise, Heintzen/Kruschwitz (Hrsg.), Berlin, S. 129-148.
- Drukarczyk, J., Schüler, A. (2004): Finanzwirtschaftliche Modelle zur Bestimmung des Fair Value, in: Fair Value-Bewertung im Rechnungswesen, Controlling und Finanzwirtschaft, Bieg/Heyd (Hrsg.), München.
- Drukarczyk, J., Ebinger, G., Schüler, A. (2005): Zur Vorteilhaftigkeit entgeltsubstituierender Direktzusagen aus Arbeitnehmer und Anteilseignersicht, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 17. Jg., Heft 4, S. 237-254.
- Drukarczyk, J., Schüler, A. (2006): Bewertungsanierungsbedürftiger Kapitalgesellschaften, in: Hommel/Knecht/Wohlenberg (Hrsg.): Handbuch Unternehmensrestrukturierung, Wiesbaden.
- Drukarczyk, J. (2006): Insolvenztatbestände als Anstoß zu Restrukturierungen?, in: Hommel/Knecht/Wohlenberg (Hrsg.): Handbuch Unternehmensrestrukturierung, Wiesbaden.
- Drukarczyk, J., Kippes, S. (2006): Im Vorfeld der Insolvenz, in: Gottwald, Peter (Hrsg.): Insolvenzrechts-Handbuch, 3. A., §§ 2, 3, München.
- Drukarczyk, J., Schöntag, J. (2006): Residualgewinnbasierte Steuerung von Immobiliengesellschaften gestützt auf den APV-Ansatz, in: Stand und Entwicklungstendenzen der Immobilienökonomie, Festschrift für K.W. Schulte, Köln.
- Krotter, S. (2004): Kapitalkosten und Kapitalstrukturen ausgewählter deutscher Unternehmen - Eine empirische Untersuchung, in: Wirtschaft und Statistik, Mai 2004, S. 581-588.
- Krotter, S., Schüler, A. (2004): Konzeption wertorientierter Steuerungsgrößen: Performance-Messung mit Discounted Cash Flows und Residualgewinnen ex ante und ex post, in: FinanzBetrieb, Jg. 6, Heft 6, S. 430-437.

Herausgebertätigkeit

Drukarczyk, J., Ernst, D. (2006): Branchenorientierte Unternehmensbewertung, München.

Prof. Dr. Axel Haller

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Nachhaltigkeitsleistung als Determinante des Unternehmenswertes

Die Globalisierung der Wirtschaft, die Erkenntnis über die Begrenztheit der natürlichen Ressourcen sowie über die Interdependenz von nationalen sozialen Systemen und der zunehmend empfundene Machtmissbrauch von Unternehmen und deren Manager hat zu spürbaren Änderungen in der Betrachtung der Rolle von Unternehmen in der Gesellschaft geführt. Es wuchs u.a. die Erkenntnis, dass die unternehmerische Leistung nicht nur in rein mikro-ökonomischen Maßstäben gemessen werden sollte, sondern makro-ökonomische, soziale und ökologische Aspekte zu berücksichtigen sind. Dieses in der Gesellschaft gewachsene Leistungsverständnis hat unmittelbare Implikationen für die Betriebswirtschaftslehre, da zahlreiche unternehmerische Funktionen neu zu definieren sind. So sind insbesondere die Systeme der Corporate Governance, der strategischen und operativen Planung und Kontrolle sowie der internen und externen Unternehmensberichterstattung neu zu überdenken und nach noch zu entwickelnden Leistungsmaßstäben auszurichten. Das Projekt widmet sich der Frage, inwieweit ein solch weitreichendes Leistungsverständnis von Unternehmen unmittelbaren Einfluss auf die Definition und Ermittlung des Unternehmenswerts hat und welche Rolle die externe Unternehmensberichterstattung für eine Wertgenerierung haben kann und sollte.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Internationalisierung der Unternehmensberichterstattung

Das Forschungsprojekt ist ein fortdauerndes Vorhaben. Es widmet sich den vielfältigen Wirkungen der in den letzten 10 Jahren in Deutschland und Europa zunehmend formell und informell stattfindenden Anpassung der Unternehmensberichterstattung an vom International Accounting Standards Board (IASB) verabschiedeten und die Entwicklungen in der Wirtschaft adaptierenden Rechnungslegungsstandards. Effekte ergeben sich hierbei für Unternehmen, Normierungsinstitutionen sowie sämtliche Empfänger von Unternehmensberichten, die ihre ökonomischen Entscheidungen auf die in Unternehmensabschlüssen gewährten Informationen aufbauen. Bisher erfolgte diese Anpassung primär auf der Ebene der Konzernabschlüsse von am Kapitalmarkt tätigen Unternehmen. Es ist davon auszugehen und zeichnet sich bereits ab, dass auch die Berichterstattung auf Einzelabschlussebene sowie die Abschlüsse von kleinen und mittleren Unternehmen von der Entwicklung direkt betroffen sein werden. Das Forschungsprojekt beinhaltet die kommentierende Begleitung dieses Internationalisierungsprozesses der Unternehmensberichterstattung und eine Analyse von resultierenden potentiellen bzw. konkreten Effekten in rechtlicher und institutioneller Hinsicht.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: Dr. B. Eierle

Interne versus externe Realität in der externen Unternehmensberichterstattung

Zielsetzung der externen Unternehmensberichterstattung ist die Abbildung der ökonomischen Realität. Anhand einer Analyse des britischen „true and fair view“ Konzeptes sowie der handelsrechtlichen Generalnorm wird exemplarisch gezeigt, dass die Wahrnehmung der ökonomischen Realität subjektiver Natur und deshalb stark von kulturellen und anderen Umweltfaktoren geprägt ist. Hieraus ergeben sich weitreichende Konsequenzen für die internationale Standardisierung der externen Unternehmensberichterstattung.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: Dr. B. Eierle

Unternehmensberichterstattung nach HGB, IFRS und US GAAP

Im Rahmen der externen Unternehmensberichterstattung veröffentlichte Überleitungsrechnungen geben Aufschluss über zentrale Unterschiede zwischen zwei verschiedenen Rechnungslegungssystemen. Zielsetzung des Forschungsprojektes ist es, anhand einer Untersuchung der von deutschen Unternehmen zwischen 1995 und 2002 publizierten Überleitungsrechnungen (sog. Reconciliations) wesentliche praxisrelevante Unterschiede zwischen HGB, International Financial Reporting Standards und US Generally Accepted Accounting Principles aufzuzeigen, um daraus Schlussfolgerungen für aktuelle Entscheidungen zur Umstellung der externen Rechnungslegung auf internationale Rechnungslegungsstandards abzuleiten.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: Dr. J. Ernstberger

Die Wertrelevanz von Rechnungslegungsinformationen nach IFRS

Seit dem 1.1.2005 müssen grundsätzlich alle kapitalmarktorientierten Unternehmen in Deutschland ihren Konzernabschluss nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) erstellen. Diese internationalen Rechnungslegungsregeln ersetzen in diesen Fällen die entsprechenden nationalen Regeln des HGB. Das Projekt untersucht empirisch, ob die IFRS ihrem Anspruch nachkommen, relevantere Informationen für den Kapitalmarkt bereit zu stellen als das HGB, das traditionell eher gläubigerschutzorientiert ist. Da deutsche Unternehmen freiwillig bereits seit 1994 sukzessive die IFRS eingeführt haben, ist in Deutschland im Gegensatz zu Ländern, die erst seit 2005 IFRS anwenden, eine ausreichende Stichprobe für eine derartige Untersuchung vorhanden. Zudem wird in dem Projekt die Entwicklung der Wertrelevanz im Zeitablauf beleuchtet, um Aussagen über die Wertrelevanz vergangener Änderungen der IFRS treffen und Implikationen für geplante Änderungen ableiten zu können.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: Dr. J. Ernstberger

Die Entwicklung der deutschen Corporate Governance im internationalen Kontext

Die Corporate Governance (CG) in Deutschland befindet sich in einem Wandlungsprozess. Maßgeblich beeinflusst wird diese Entwicklung durch die Reform der CG in den USA durch den Sarbanes Oxley Act (SOX) 2002. Das Projekt stellt exemplarisch die Entwicklung der mit der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung in Verbindung stehenden Elemente der CG in Deutschland und in den USA sowie die Aktivitäten der EU auf diesen Gebieten dar und versucht diese Entwicklung unter Anwendung der Theorie der sozio-kulturellen Evolution zu erklären.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: Dr. J. Ernstberger

Corporate Social Responsibility europäischer Unternehmen

Die Bedeutung der sozialen und ökologischen Dimension der Unternehmenstätigkeit hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Dies gilt ebenso für die Berichterstattung von Unternehmen über dessen Corporate Social Responsibility (CSR) bzw. Nachhaltigkeit (Sustainability). Das Projekt stellt diese Entwicklung dar und gibt einen Überblick über wesentliche Einflussfaktoren und Akteure bei dieser Entwicklung. Des Weiteren wird untersucht, welche Zusammenhänge zwischen der Performance des Unternehmens im ökonomischen Bereich, auf dem Gebiet der CSR und der Berichterstattung über die CSR bestehen. Hierbei werden sowohl theoretische Erklärungsansätze dargestellt und weiterentwickelt als auch bisherige empirischer Studien ausgewertet.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: F. Egger

Insolvenzauslösung und IFRS

Das bearbeitete Projekt untersucht, ob eine "frühere" Insolvenzauslösung aufgrund eines nach den Grundsätzen der International Financial Reporting Standards (IFRS) erstellten Jahresabschlusses möglich ist. Das Problem der heute geltenden Insolvenzauslösekriterien der §§ 17 - 19 InsO (Zahlungsunfähigkeit, drohende Zahlungsunfähigkeit, Überschuldung) ist eine häufig zu späte Auslösung des Insolvenzverfahrens. Eine zu späte Auslösung des Verfahrens reduziert die den Gläubigern zur Deckung ihrer Ansprüche zur Verfügung stehende Haftungsmasse. Als Ursache für eine zu späte Auslösung des Insolvenzverfahrens gilt vor allem die bestehende asymmetrische Informationsverteilung zwischen den Unternehmensinternen (Eigner (Manager)) und Unternehmensexternen (u.a. Gläubiger). Jedoch gelten die Gläubiger - als Ziel der Insolvenzordnung - als besonders schützenswert. Gläubigern ist es, aufgrund der ihnen zur Verfügung stehenden eingeschränkten Informationsquellen und der damit häufig mangelhaften Informationslage, nur bedingt möglich, justitiable Anträge für die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens zu stellen. Ziel des Projektes ist es, eine Aussage über die gläubigerschützende Wirkung der IFRS zu treffen, insbesondere darüber, ob die Informationslage der Gläubiger durch die Anwendung der IFRS so weit verbessert werden kann, dass justitiable Verfahrensanträge von Gläubigern gestellt werden können.

Leitung: Prof. Dr. A. Haller

Mitarbeiter/in: C. Kraus

Immobilienbewertung nach IFRS – Spannungsfeld von Objektivierung und Entscheidungsrelevanz

Untersucht wird, wie die einschlägigen aktuellen International Financial Reporting Standards (IFRS) mit Bezug zur Immobilienbewertung versuchen, das Spannungsfeld zwischen Objektivierung und Entscheidungsrelevanz zu lösen. Dabei soll auch auf die internationalen Verfahren zur Immobilienbewertung eingegangen werden, die durch das IASB zur Anwendung empfohlen werden. Ziel des Forschungsvorhabens ist, zu analysieren, für welche Kombination aus Entscheidungsrelevanz und Objektivierung sich das IASB als Standardsetter bei den Regelungen zur Bewertung von Immobilien entschieden hat. Im Rahmen des Forschungsprojekts soll gezeigt werden, ob eine effiziente Kombination gewählt wurde oder ob Verbesserungsmöglichkeiten bezüglich der Anforderungen Entscheidungsrelevanz und Objektivierung an den Jahresabschluss gegeben sind, die das jeweils andere Kriterium nicht verschlechtern. Ausgehend von dieser Untersuchung werden Vorschläge für eine sachgerechtere Bewertung von Immobilien nach IFRS erarbeitet.

Veröffentlichungen

- Haller, A., Egger, F., (2006): Bilanzierung landwirtschaftlicher Tätigkeiten nach IFRS. Die Wirtschaftsprüfung. 281-290. 59. Jg., Heft 5.
- Haller, A., Ernstberger, J., Kraus, C., (2006): Extraterritorial Impacts of the Sarbanes-Oxley Act on External Corporate Governance - Current Evidence from a German Perspective. Corporate Ownership & Control. 113-127. Vol. 3, Issue 3.
- Haller, A. (2006): Segmentberichterstattung - Schnittstelle zwischen Controlling und Rechnungslegung. In: Controlling und IFRS-Rechnungslegung - Konzepte, Schnittstellen, Umsetzung, Hrsg. A. Wagenhofer. Berlin: Erich Schmidt Verlag. 143-168.
- Haller, A., Schloßgangl, M., (2005): Shortcomings of Performance Reporting under IAS/IFRS: a Conceptual and Empirical Study. International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation. 281-299. Vol. 2, Issue 3.
- Haller, A., Fischlmayr, V. (2005): Bonitätsbeurteilungssysteme österreichischer Banken im Firmenkundenbereich - Ein Systemvergleich unter besonderer Berücksichtigung der Jahresabschlussanalyse. In: Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen. Hrsg. G. Seicht. Wien: LexisNexis Verlag ARD ORAC. 57-88.
- Haller, A., Geirhofer, S. (2005): Initiativen der EU zur Verbesserung der Abschlussprüfung und der Corporate Governance. In: Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance in Österreich. Hrsg. A. Haller. Wien: Linde Verlag. 9-42.
- Haller, A. (2005): Veröffentlichung des Arbeitskreises "Immaterielle Werte im Rechnungswesen" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., Sonderheft 2/2005: Corporate Reporting on Intangibles - A Proposal from a German Background. Schmalenbach Business Review. 65-100.
- Haller, A., Eierle, B., (2004): Financial Reporting Enforcement in Germany. World Accounting Report. 10-11. Issue 7:2. März 2004
- Haller, A., Eierle, B., (2004): Accounting Standards for Small and Medium-sized Entities - erste Weichenstellungen durch das IASB. Betriebs-Berater. 1838-1845. 59. Jg., Heft 34.
- Haller, A., Eierle, B., (2004): The Adaptation of German Accounting Rules to IFRS: A Legislative Balancing Act. Accounting in Europe. 27-50. Vol. 1.
- Haller, A., Eierle, B., (2004): German Internationalisation. World Accounting Report. 12. Issue 7:10. Dezember 2004
- Haller, A. (2004): Die "neue" europäische Rechnungslegungsstrategie - eine Herausforderung für die EU und ihre Mitgliedstaaten. In: Internationale Rechnungslegungsstandards für Österreich. Hrsg. A. Haller. Wien: Linde Verlag. 9-48.
- Haller, A., Dietrich, R. (2004): Abbildung von F&E im Rahmen des nicht-finanziellen SEC-Reporting - Ableitung von Informationsanforderungen zum Zwecke der Entscheidungsnützlichkeit. In: Intangibles in der Unternehmenssteuerung. Hrsg. P. Horváth, K. Möller. München: Verlag Franz Vahlen. 293-316.
- Haller, A., Permanschlager, D. (2004): Braucht Österreich neue Vorschriften für die Konzernrechnungslegung?. In: Internationale Rechnungslegungsstandards für Österreich. Hrsg. A. Haller. Wien: Linde Verlag. 161-206.
- Haller, A., Samer, H., Gedlicka, W. (2004): Performance Statement: Vorschläge zur Neugestaltung der Erfolgsberichterstattung nach International Financial Reporting Standards. In: Wirtschaftsprüfer Jahrbuch 2004. Hrsg. Institut Österreichischer Wirtschaftsprüfer. Wien: Linde Verlag. 163-186.

- Haller, A. (2004): Veröffentlichung des Arbeitskreises „Externe Unternehmensrechnung“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., 57. Jg., Heft 7 (2004): Stellungnahme zum Referentenentwurf eines Bilanzkontrollgesetzes. Der Betrieb. 329-332.
- Haller, A. (2004): Veröffentlichung des Arbeitskreises „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., 2004: Erfassung immaterieller Werte in der Unternehmensberichterstattung vor dem Hintergrund handelsrechtlicher Rechnungslegungsnormen. In: Intangibles in der Unternehmenssteuerung. Hrsg. P. Horváth, K. Möller. München: Verlag Franz Vahlen. 221-250.
- Haller, A., (2003): Beyond 2005: EU Private Companies. World Accounting Report. 9-10. Issue 6:2. März 2003
- Haller, A. (2003): IFRS für alle Unternehmen - ein realisierbares Szenario in der Europäischen Union?. Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR). 413-424. 3. Jg., Heft 10.
- Haller, A., Reitbauer, S. (2003): Obligatorische externe Rotation - ein gewagter Weg zur Sicherung der Unabhängigkeit des Abschlussprüfers. Österreichische Zeitung für Recht und Rechnungswesen (RWZ). 147-154. 13. Jg., Heft 5.
- Haller, A., Schloßgangl, M. (2003): Notwendigkeit einer Neugestaltung des Performance Reporting nach International Accounting (Financial Reporting) Standards. Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR). 317-327. 3. Jg., Heft 7-8.
- Haller, A. (2003): Accounting in Germany. In: International Accounting. Hrsg. P. Walton, A. Haller, B. Raffournier, 2. Auflage, London: Thomson Learning. 91-128.
- Haller, A. (2003): Segmental Reporting. In: International Accounting. Hrsg. P. Walton, A. Haller, B. Raffournier, 2. Auflage, London: Thomson Learning. 444-470.
- Haller, A., Michl, A. (2003): Die Praxis der Währungsumrechnung in österreichischen Konzernabschlüssen. In: Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen 2003. Hrsg. G. Seicht. Wien: LexisNexis Verlag ARD ORAC. 413-434.
- Haller, A., Walton, P. (2003): Country Differences and Harmonization. In: International Accounting, Hrsg. P. Walton, A. Haller, B. Raffournier, 2. Auflage, London: Thomson Learning. 1-34.
- Haller, A. (2003): Veröffentlichung des Arbeitskreises „Externe Unternehmensrechnung“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., 56. Jg., Heft 30 (2003): International Financial Reporting Standards im Einzel- und Konzernabschluss unter der Prämisse eines Einheitsabschlusses für unter Anderem steuerliche Zwecke. Der Betrieb. 1585-1588.
- Haller, A. (2003): Veröffentlichung des Arbeitskreises „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., 56. Jg., Heft 23 (2003): Freiwillige externe Berichterstattung über immaterielle Werte. Der Betrieb. 1233-1237.
- Eierle, B. (2005): Differential Reporting in Germany - A historical Analysis. Accounting, Business & Financial History. 279-315. Vol. 15, No. 3.
- Eierle, B. (2005): Differential Reporting. Die Betriebswirtschaft. 647-652. 65. Jg., Heft 6.
- Eierle, B. (2004): UK Financial Reporting Standard for Smaller Entities - ein Modell für das IASB?. Betriebs-Berater. 987-995. 59. Jg., Heft 18.
- Eierle, B. (2004): Die Entwicklung der Differenzierung der Unternehmensberichterstattung in Deutschland und Großbritannien. Frankfurt am Main u.a.: Verlag Peter Lang. 614.
- Eierle, B. (2004): Die Differenzierung der externen Unternehmensberichterstattung. In: Internationale Rechnungslegungsstandards für Österreich. Hrsg. A. Haller. Wien: Linde Verlag. 49-91.
- Ernstberger, J. (2004): Erfolgs- und Vermögensmessung nach International Financial Reporting Standards (IFRS). Dissertation. Frankfurt am Main, Berlin, Bern u.a.: Peter Lang Verlag. 245.
- Ernstberger, J. (2004): Planmäßige Abschreibungen nach IFRS im Lichte der Informationsfunktion. In: Unternehmensrechnung: Konzeptionen und praktische Umsetzung, Festschrift zum 68. Geburtstag von Gerhard Scherrer. Hrsg. S. Göbel, B. Heni. München: Vahlen Verlag. 87-110.

Herausgebertätigkeit

- Haller, A. (2005): Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance in Österreich. Wien: Linde Verlag. 191.
- Haller, A. (2004): Internationale Rechnungslegungsstandards für Österreich. Wien: Linde Verlag. 206.
- Walton, P., Haller, A., Raffournier, B. (2003): International Accounting, 2. Aufl., London: Thomson Learning. 521.

Prof. Dr. Harald Hruschka

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Hruschka

Entwicklung und Test eines Hierarchical Bayes-Neural Net – Multinomial Probit-Modells zur Analyse der Markenwahl

Multinomiale Probitmodelle lassen flexible Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen Marken zu. Mit Hilfe dieser Modelle lassen sich Effekte von Marke, Preis, Sales Promotion und Kaufgeschichte auf Kaufentscheidungen von Haushalten messen. Auf Grundlage von a posteriori Wahrscheinlichkeiten soll untersucht werden, ob eine Erweiterung der üblicherweise linearen Nutzenfunktionen von Probitmodellen durch neuronale Netze in Form von vorwärtsgerichteten Mehrschichtperzeptronen (und damit Nichtlinearität) sinnvoll ist und welche Komplexität diese Erweiterung gegebenenfalls aufweisen soll. Heterogenität von Haushalten wird durch kontinuierliche Verteilungen der Parameter auf Grundlage eines Hierarchischen Bayesschen Ansatzes berücksichtigt. Ein Markov-Chain-Monte-Carlo Verfahren sucht die a posteriori Verteilung der Modellparameter ab. Die empirischen Tests beziehen sich auf Haushaltsscannerdaten.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. H. Hruschka

Heterogene Mehr-Produkt-Preispolitiken in Filialsystemen

Ladenspezifische Preis-Absatzfunktionen zeigen i.d.R., dass Preiselastizitäten in Läden unterschiedlich hoch ausfallen. In diesem Fall kann ein Filialist den Deckungsbeitrag einer Artikelgruppe durch Festlegung unterschiedlich hoher Preise je Artikel in den einzelnen Läden steigern. Die hier betrachteten Entscheidungsvariablen setzen sich aus der Zahl unterschiedlich hoher Preise je Artikel, den Preisen selbst und der Zuordnung der Preise auf die einzelnen Läden eines Filialsystems zusammen. Als Anwendungsfeld dient ein aus 82 Läden bestehendes Filialsystem.

Leitung: Prof. Dr. H. Hruschka

Mitarbeiter/in: B. Baumgartner

Wirkungsmessung und Allokation von Katalogen in Versandhandel und Direktmarketing

Die meisten einschlägigen Veröffentlichungen betrachten nur die binäre Variable Bestellung. Im Gegensatz dazu wird hier die Reaktion eines Adressaten auf die Zusendung von Katalogen in die Variablen Bestellung, Bestellwert, Retoure und Retourenwert aufgeteilt. Dabei wird der Effekt der Zuteilung mehrerer Kataloge zu einer Adresse berücksichtigt. Reaktionsvariablen werden mit Hilfe unterschiedlicher Funktionsformen untersucht. Neben homogenen Modellen werden auch diskrete Mischverteilungen derselben Modelle zur Erfassung unbeobachteter Heterogenität der Adressaten herangezogen. Die empirische Untersuchung bekräftigt S-förmige Effekte der Kataloganzahl und anderer unabhängiger Variablen, von denen sich die meisten auf vergangenes Kaufverhalten beziehen. Ein Austauschalgorithmus für die Katalogallokation wird auf Kombinationen diverser Modellvarianten der Reaktionsmodelle angewandt. Die dabei ermittelten erwarteten relevanten Deckungsbeiträge sind höher als jene der bisher in der Praxis vorgenommenen Allokation.

Leitung: Prof. Dr. H. Hruschka

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kaufmann R. Gerhardt

Analyse des Kraftstoff- und Shopgeschäfts des Tankstellennetzes einer Mineralölgesellschaft mit Hilfe von Regressionsverfahren

In der wissenschaftlichen Literatur finden sich nur wenige Arbeiten, die sich mit Analyse des Geschäfts von Letztverkaufsstellen befassen. Diese sind zudem in der Regel schon vor einigen Jahrzehnten erschienen. Untersucht wurde das Kraftstoff- und das Shopgeschäft von jeweils 1094 bzw. 663 Tankstellen. Die hier durchgeführten Analysen nutzen flexible nichtlineare Regressionsmodelle und diskrete Mischverteilungsmodelle. Nach Informationskriterien übertreffen die modernen Modelle die üblichen linearen Regressionsmodelle und schneiden die Mischverteilungsmodelle ab besten ab. Diese Ergebnisse belegen für die untersuchten Daten die Bedeutung heterogener Effekte. Im Einklang mit der neueren Marketing-Literatur, die überwiegend Daten einzelner Kunden bzw. Haushalte analysiert, demonstriert die Arbeit klare Vorteile heterogener Modelle auch bei der Untersuchung von auf Geschäftsebene aggregierten Daten. Für die vorgelegte Modellierung spricht neben der trotz höherer Komplexität stark verbesserten Anpassung auch die Tatsache durchgängig plausibler Effekte der betrachteten Prädiktoren.

Leitung: Prof. Dr. H. Hruschka

Mitarbeiter/in: M. Werkmeister

Optimallösungen von Marketing-Allokationsproblemen auf Grundlage von Marktreaktionsfunktionen mit unsicheren Parametern

Zur Bedeutung der gewinnmaximalen Verteilung knapper Ressourcen auf einzelne Träger/Segmente im Bereich des Marketing wurden bislang einige Ansätze veröffentlicht. Im COSTA-Modell von Skiera/Albers (1994) wird ein Ansatz zur Optimierung ausgehend von dieser Funktion vorgestellt.

Bei der behandelten Problemstellung wird nun der Einfluss der Beobachtungszahl je Zuordnungseinheit auf die Genauigkeit der Optimierung erfasst. Mit Hilfe von Simulationsexperimenten wird dabei geklärt, wie umfangreich eine Datenbasis sein muss, um ausreichend genaue Schätzungen zu ermöglichen und wie gravierend sich diese Genauigkeit auf die Optimallösungen auswirkt. Die Parameterschätzungen sollen hier sowohl mit den gängigen OLS-Verfahren als auch mit dem Hierarchical-Bayes-Ansatz erfolgen.

Im zweiten Teil der Dissertation wird versucht, diese Parameterungenauigkeiten in den Funktionsverlauf mit einzuarbeiten und es wird untersucht, inwieweit die so erhaltenen Optimallösungen von jenen der deterministischen Optimierung abweichen. Gemäß Montgomery/Bradlow (1999), die diesen Effekt anhand eines Preis-Absatz-Modells untersuchen, können sich hohe Abweichungen für die Optimalwerte der unabhängigen Variablen ergeben.

Leitung: Prof. Dr. H. Hruschka

Mitarbeiter/in: C. Mies

Bestimmung von Optimal- und Gleichgewichtslösungen auf Grundlage empirischer Kaufakt- und Markenmodelle

Das Hauptziel der Arbeit besteht darin, optimale Marketingpolitiken für unterschiedliche Marken zu bestimmen. Als Grundlage dienen Markenwahlmodelle, kombiniert mit künstlichen neuronalen Netzen, die den Kaufentscheidungsprozess abbilden. Darauf aufbauend werden Gewinnfunktionen aufgestellt, deren jeweilige Optima mit unterschiedlichen Optimierungsverfahren, wie Simulated Annealing oder dem Hit and Run Algorithmus und unterschiedlichen Kaufakt- und Markenwahlmodellen ermittelt werden sollen. Dabei wird auch der Frage nachgegangen, wie sich die einzelnen Managementimplikationen bei verschiedenen Marktbedingungen oder unterschiedlichen Preiselastizitäten usw. verhalten. Die betrachteten Märkte sind Cournot-, Nash- und Stackelbergmärkte. Die Wahl der Modelle hat Auswirkungen auf die Konstruktion der Optimierungsalgorithmen. Die erreichten Gleichgewichte werden zusätzlich in einer Sensitivitätsanalyse näher auf ihre Stabilität untersucht.

Veröffentlichungen

- Hruschka, H. (2006): Relevance of Functional Flexibility for Heterogeneous Sales Response Models: A Comparison of Parametric and Semi-Nonparametric Models. *European Journal of Operational Research* (174). 1009-1020.
- Baumgartner, B., Hruschka, H. (2005): Allocation of Catalogs to Collective Customers based on Semiparametric Response Models. *European Journal of Operational Research* (162). 839-849.
- Hruschka, H., Fettes, W., Probst, M. (2004): An Empirical Comparison of the Validity of a Neural Net Based Multinomial Logit Choice Model to Alternative Model Specifications. *European Journal of Operational Research* (159). 166-180.
- Hruschka, H., Fettes, W., Probst, M. (2003): Market Segmentation By Maximum Likelihood Clustering Using Choice Elasticities. *European Journal of Operational Research* (154). 779-786.
- Hruschka, H. (2005): Interpretation Aids for Multilayer Perceptron Neural Nets. In: *Data Analysis and Decision Support*. Baier, D., Decker, R., Schmidt-Thieme, L. (eds.). Springer, Heidelberg. 57-64.
- Steiner, W., Hruschka, H. (2005): Heuristiken in der Produktpolitik. In: *Innovationen im sektoralen Marketing*. Holzmüller, H., Schuh, A. (Hrsg.): Physica-Verlag, Heidelberg. 163-181.
- Hruschka, H. (2005): A Heterogeneous Flexible Multinomial Probit Model of Brand Choice. Discussion Paper, Faculty of Economics, University of Regensburg.
- Hruschka, H. (2004): Relevance of Functional Flexibility for Heterogeneous Sales Response Models. A Comparison of Parametric and Semiparametric Models. Discussion Paper, Faculty of Economics, University of Regensburg.
- Werkmeister, M. (2005): Optimallösungen von Marketing-Allokationsproblemen auf Grundlage von Marktreaktionsfunktionen mit unsicheren Parametern. Dissertation. Regensburg.
- Mies, C. (2005): Bestimmung von Optimal- und Gleichgewichtslösungen auf Grundlage empirischer Kaufakt- und Markenwahlmodelle. Dissertation. Regensburg.
- Gerhardt, R. (2006): Analyse des Kraftstoff- und Shopgeschäfts des Tankstellennetzes einer Mineralölgesellschaft mit Hilfe von Regressionsverfahren. Dissertation. Regensburg.

- Hruschka, H. (2006): A Flexible Heterogeneous Multinomial Probit Model to Analyze Brand Choice. In: Proceedings of the Annual Conference of the European Marketing Academy (EMAC), Athens.
- Hruschka, H. (2006): Relevance of Aggregation Level and Heterogeneity in Sales Response Models. In: Proceedings of the Annual Conference of the European Marketing Academy (EMAC), Bocconi University, Milan.
- Hruschka, H. (2005): Analyzing Sales Response by a Hierarchical Neural Network. In: International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ASC), Benidorm, Spain.

Prof. Dr. Dirk Meyer-Scharenberg

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. Meyer-Scharenberg

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. Dr. M. Hoheisel

Gesellschafterfremdfinanzierung bei unbeschränkt Steuerpflichtigen (§ 8a KStG)

Leitung: Prof. Dr. D. Meyer-Scharenberg

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. S. Sedlacek

Aktivitätsklauseln im Internationalen Steuerrecht

Leitung: Prof. Dr. D. Meyer-Scharenberg

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. Dr. T. Habl

Einkünfteerzielungsabsicht versus Liebhaberei im Einkommensteuerrecht – Unter Berücksichtigung der Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung

Leitung: Prof. Dr. D. Meyer-Scharenberg

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. Dr. A. Dünnes

Die Besteuerung nach dem remittance-base-Prinzip im Vereinigten Königreich und Irland und die Nutzungsmöglichkeiten für deutsche Staatsbürger

Leitung: Prof. Dr. D. Meyer-Scharenberg

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. M. Schedlbauer

Entgeltumwandlung bei kleinen und mittleren Handwerksunternehmen im ostbayerischen Raum – Analyse entscheidungsrelevanter Kriterien aus der Sicht von Arbeitgebern und Arbeitnehmern und Ableitung eines Idealmodells

Veröffentlichungen

- Meyer-Scharenberg, D. (2003): Steuerliche Grundlagen für Neugründungen, in: Dowling/Drumm (Hrsg.): Gründungsmanagement, 2. Aufl.
- Meyer-Scharenberg, D. (2003): Rechtsformwahl, in: Dowling/Drumm (Hrsg.): Gründungsmanagement, 2. Aufl.
- Meyer-Scharenberg, D. (2004): Zur Anwendbarkeit des fünften Bauherrenenerlasses auf Blindpools, in: DStR Deutsches Steuerrecht, S. 1729-1732.
- Meyer-Scharenberg, D. (2004): Gestaltung des Unternehmens(ver)kaufs unter steuerlichen Gesichtspunkten, in: Schlecht & Partner/Taylor Wessing (Hrsg.): Unternehmensnachfolge, München, S. 423-436.
- Meyer-Scharenberg, D. (2004): Endlich veröffentlicht: Der neue Bauherren- und Fondserlass, in: DStR Deutsches Steuerrecht, S. 20-24.
- Meyer-Scharenberg, D. (2004): Kirchhofs Vorschlag zur Reform des Ertragsteuerrechts - Ein Plädoyer für die Beibehaltung der Körperschaftsteuer, in: Göbel/Heni (Hrsg.): Unternehmensrechnung - Festschrift zum 68. Geburtstag von Gerhard Scherrer, München, S. 683-711.
- Meyer-Scharenberg, D. (2005): Bewertung geldwerter Vorteile aus Haustarifen in der Versicherungswirtschaft, in: DStR Deutsches Steuerrecht, S. 1211-1214.
- Meyer-Scharenberg, D. (2005): Anerkennung von Finanzierungsvermittlungsprovisionen als Werbungskosten bei fremdfinanzierten Rentenversicherungsmodellen, Stellungnahme zum Urteil des BFH vom 16.9.2004 X R 19/03, in: DB Der Betrieb, S. 1646-1649.
- Meyer-Scharenberg, D., Fleischmann, H.-G. (2005): Sonderabschreibungen Ost in der Endphase, in: BTR Der Bauträger, S. 112-114.

- Meyer-Scharenberg, D. (2006): Steuerprobleme Not leidender Immobilienfonds, in: Jahrbuch Geschlossene Fonds 2005/2006, Berlin, S. 194-195.
- Meyer-Scharenberg, D., Fleischmann H.-G. (2006): Der neue § 15b EStG: Der endgültige Tod der Steuersparmodelle, in: DB Der Betrieb, S. 353-355.
- Meyer-Scharenberg, D. (2006): Abgrenzung zwischen vermögensverwaltender und gewerblicher Tätigkeit beim Kauf von US-Lebensversicherungspolice am Zweitmarkt, in: DStR Deutsches Steuerrecht, S. 1437-1443.
- Hoheisel, M. (2006): Gesellschafterfremdfinanzierung bei unbeschränkt Steuerpflichtigen – § 8a KStG, Verlag Dr. Kovac, Hamburg.
- Hoheisel, M. (2006): Belastungswirkungen des § 8a KStG, in: GmbHR GmbH-Rundschau, S. 802-810.
- Sedlaczek, S. (2005): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Finnland - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Finnland Gruppe 2, S. 55 (= IWB 23/2005, S. 1115).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Schweden - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Schweden Gruppe 2, S. 179 (= IWB 2/2006, S. 67).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Dänemark - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Dänemark Gruppe 2, S. 165 (= IWB 5/2006, S. 201).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Großbritannien - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Großbritannien Gruppe 2, S. 421 (= IWB 8/2006, S. 369).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Irland - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Irland Gruppe 2, S. 93 (= IWB 10/2006, S. 447).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Belgien - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Belgien Gruppe 2, S. 263 (= IWB 13/2006, S. 589).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in Luxemburg - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Luxemburg Gruppe 2, S. 167 (= IWB 18/2006, S. 879).
- Sedlaczek, S. (2006): Verlustbehandlung bei Kapitalgesellschaften und Konzernen in den Niederlanden - ein Überblick, in: IWB Internationale Wirtschafts-Briefe, Fach 5 Niederlande Gruppe 2, S. 435 (= IWB 19/2006, S. 907).
- Habl, T. (2006): Einkünfteerzielungsabsicht versus Liebhaberei im Einkommensteuerrecht – Unter Berücksichtigung der Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung, Verlag Dr. Kovac, Hamburg.
- Dünnes, A. (2005): Die Besteuerung nach dem remittance-base-Prinzip im Vereinigten Königreich und Irland und die Nutzungsmöglichkeiten für deutsche Staatsbürger, Eurotrans-Verlag, Weiden/Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Meyer-Scharenberg, Müller, Ohland, Brandmüller: Gestaltung der Erb- und Unternehmensnachfolge in der Praxis, Loseblatt-Sammlung, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne/Berlin

Prof. Dr. Andreas Otto

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: A. Donhauser

Die Auswirkungen von Postponement auf finanzielle Unternehmensgrößen

Unternehmen sind zunehmend gefordert, ihre Aktivitäten auf die Bedürfnisse ihrer Kunden auszurichten. Ein Ergebnis dieser Entwicklung ist die über die letzten Jahre ständig gestiegene Bedeutung der kundenindividuellen Massenfertigung. Die Zunahme der Variantenzahl führt einerseits zu einer gestiegenen Nachfrageunsicherheit, andererseits sollen niedrige Herstellungskosten sowie kurze und verlässliche Lieferzeiten garantiert werden. Aufgrund der hohen Variantenzahl erweist sich die Verfolgung der traditionellen Make-To-Stock-Strategie als unwirtschaftlich und eine strikt auf Absatzprognosen ausgerichtete Produktion birgt im Falle von Abweichungen das Risiko von entgangenen Umsätzen oder überschüssigen Beständen.

Eine Strategie, die in diesem Umfeld in den letzten Jahren verstärkt an Bedeutung gewonnen hat, ist Post-ponement. Idee dieser Strategie ist die Verzögerung der Ausführung produktspezifischer (Wertschöpfungs-) Aktivitäten bis zum Vorliegen verlässlicherer, wenn möglich auftragsbasierter Informationen, um so dem zwischen niedrigen Kosten und hoher Produktverfügbarkeit bestehenden Zielkonflikt besser begegnen zu können. Die Implementierung einer Postponement-Lösung ist je nach Umfang mit Veränderungen in Prozess- und Produktdesign verbunden. So erfordert eine Verlagerung der Kundenindividualisierung des Produktes an das Ende der Wertschöpfungskette die Entwicklung modularer Erzeugnisse und variantenneutraler Komponenten in Zusammenhang mit einer entsprechenden Anpassung im Produktionslayout und der Logistikstruktur.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll untersucht werden, in wie weit sich die aus der Implementierung einer Postponement-Strategie resultierenden Vorteile auf ein Unternehmen auswirken. Durch die Abbildung der Veränderungen in einer Plan-Bilanz und Plan-GuV lassen sich die Auswirkungen untersuchen. Die Abbildung der Zusammenhänge in einem Tabellenkalkulationsprogramm ermöglicht zudem die Durchführung von "Was-wäre-wenn-Analysen".

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: A. Donhauser

Globale Tracking & Tracing - Systeme

Globale tracking & Tracing - Systeme werden eingesetzt, um die Abwicklung weltweiter Logistikprozesse "online" überwachen zu können. In enger Zusammenarbeit mit Woolworth und Birkart wurde in diesem Kontext eine Fallstudie erstellt.

Die Aufgabe dieser Fallstudie ist die Erarbeitung eines Tracking & Tracing-Systems für die Deutsche Woolworth GmbH & OHG, die die gesamte Wertschöpfungskette abbildet. Dies schließt die weltweiten Beschaffungsprozesse, vor allem in Asien, und die damit verbundenen Logistikprozesse ein.

Die Problematik der Fallstudie bezieht sich speziell auf durch Lieferverzögerungen verursachte Kettenreaktionen stromabwärts in der Supply Chain des Unternehmens, die sich in vermehrten Out-of-Stock-Situationen und höheren Transportkosten durch schnellere Transportmittel (Flugzeug) niederschlagen. Als Auslöser werden mangelnde Puffer durch zu kurz angesetzte Durchlauf- bzw. Transportzeiten identifiziert, die mangelnde Reaktionsfähigkeit wird in der fehlenden Überwachung der Lieferprozesse gesehen.

Um die Probleme in der Supply Chain zu beheben, wird zusätzlich zur Einrichtung von Zeitpuffern die Implementierung eines globalen Tracking & Tracing-Systems als Lösung gesehen. Diese steht einer Reihe von Herausforderungen gegenüber, die es zu lösen gilt. Zum einen fehlt es den an der Supply Chain beteiligten Unternehmen Woolworth, Logistikdienstleistern und Herstellern an ganzheitlichen harmonisierten Systemen, so dass die Schnittstellen keine reibungsfreie Abwicklung erlauben. Auf der anderen Seite mangelt es den Involvierten an standardisierten Prozessen, Datenformaten und -inhalten.

Förderung: Akademische Partnerschaft - GS1 Germany GmbH; Köln

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: M. Hooites Meursing

Mittelfristige Kapazitätsplanung in der Automobilindustrie

Hersteller in der Automobilindustrie geben ihre mittelfristigen Bedarfe der Komponenten an ihre 1st-Tier - Zulieferer und verlangen von Ihren Zulieferern eine Meldung, ob die geforderten Stückzahlen in der jeweiligen Periode geliefert werden können. Die Bedarfsmeldungen müssen in der Kapazitätsplanung des 1st-Tier-Zulieferers berücksichtigt werden. Damit die Rückmeldung der 1st-Tier-Zulieferer möglichst genau ist, sind diese auf Kapazitätsdaten der 2nd-Tier-Zulieferer angewiesen. Denn sind 2nd-Tier Zulieferer nicht in der Lage, Komponenten für die jeweilige Periode zu liefern, wird auch der 1st Tier-Zulieferer einen

Lieferengpass gegenüber den Hersteller haben. Dieser zusätzliche Aspekt der Bedarfsmeldung wird bisweilen nicht berücksichtigt oder nicht detailliert beschrieben. Überschneidungen in der Literatur sind aber mit der mittelfristigen Kapazitätsabstimmung, Available-to-Promise und Master Planning vorhanden.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die detaillierte Darstellung des mittelfristigen Kapazitätsplanungsprozesses. Dieses Fachkonzept setzt Zulieferer in die Lage, eine Automatisierung und Standardisierung der mittelfristigen Kapazitätsplanung durchzuführen. Dieser Prozess entsteht in Zusammenarbeit mit einem großen Zulieferer der Automobilindustrie.

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: F. Müller

Simulation der Erfolgswirkung von SCM-Strategien mit Hilfe eines objektorientierten Metamodells

In der Literatur zum Supply Chain Management finden sich zahlreiche Beiträge, die auf einen positiven Zusammenhang zwischen einer Veränderung in einem Liefernetzwerk und dem Erfolg beteiligter Akteure hinweisen. Allerdings ist diese Beziehung bislang nicht methodisch fundiert und erschöpfend untersucht. Ausgehend von einem allgemeinen Netzwerkmodell soll in diesem Forschungsthema ein gesichertes Metamodell entwickelt werden, in dem sich sowohl Strukturen von Supply Chains als auch die Auswirkungen von Veränderungen derer auf die betrieblichen Erfolgsgrößen zuverlässig formulieren lassen. Diese Modelle sollen als Grundlage für Simulationsuntersuchungen verwendbar sein. Für die Entwicklung des Metamodells bietet sich das objektorientierte Paradigma an, da dies über das Konstrukt der Vererbung eine Verfeinerung gestattet und weil sich Modelle, die nach diesem Paradigma entwickelt werden, einer Softwarelösung automatisiert zuführen lassen.

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: M. Hooites Meursing, F. Müller

IS-Architekturen supra-adaptiver Logistiksysteme in der Automobilindustrie

Im Rahmen des Forschungsverbunds "Supra-adaptive Logistiksysteme" soll untersucht werden, welche Informationssystem-Architekturen als Grundlage supra-adaptiver Logistiksysteme künftig zur Verfügung stehen. Für spezifische Problemstellungen (Anpassungsstrategien) werden Empfehlungen zur Gestaltung der Informationssystem-Architektur in Automobil-Wertschöpfungsnetzwerken entwickelt. Die Anpassungsstrategien werden in Zusammenarbeit mit Industriepartnern im Verbund erhoben. Parallel dazu wird der Lösungsraum in Form typisierter Informationssystem-Architekturen gebildet; aus diesen lässt sich pro Anpassungsstrategie eine spezifische Lösung ableiten, die schließlich beurteilt wird. Förderung: Bayerische Forschungsstiftung

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: Dr. R. Obermaier

Bewertung, Zins und Risiko - Anmerkungen zu Grundproblemen der entscheidungsorientierten Unternehmensbewertung und der wertorientierten Unternehmensführung

Eine wesentliche Aufgabe des strategischen Managements stellt die Generierung, Bewertung und Umsetzung unternehmerischer Strategien zur Steigerung des Unternehmenswertes dar. Im Zentrum des Forschungsvorhabens stehen insbesondere Fragen der methodischen korrekten Risikoberücksichtigung im Bewertungskalkül. Nach der Behandlung des Problemkreises künftiger Zahlungsüberschüsse und des damit immanent verbundenen Prognoseproblems steht der Kalkulationszinssatz im Zentrum der weiteren Untersuchung. Dieser Zinssatz wird in der Regel in die Bestandteile eines "sicheren" Basiszinssatzes und evtl. eines Risikozuschlags sowie eines Wachstumsabschlags unterteilt. Dabei stellt bereits die theoretische Fundierung und praktische Ermittlung eines "sicheren" Basiszinsfuß (überraschenderweise) ein in der Literatur bisher nur unbefriedigend gelöstes Problem dar. Im Anschluss stehen Probleme der adäquaten Risikoberücksichtigung und -quantifizierung im Bewertungskalkül im Vordergrund des Forschungsvorhabens. Es wird gezeigt, unter welchen Bedingungen sicherheitsäquivalent- und Risikozuschlagsmethode zum selben Bewertungsergebnis führen. Zur Quantifizierung des Risikos kommen neben dem individualistischen, d.h. am individuellen Investor orientierten Ansatz auch kapitalmarktbasierte Ansätze zur Anwendung, wobei entsprechende Modelle vorgestellt, in den Bewertungskalkül integriert und einer kritischen Betrachtung unterzogen werden.

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: Dr. R. Obermaier

Supply Chain Management, Controlling und Unternehmenswert

Dieses Projekt behandelt vor allem gemeinsame Fragestellungen der genannten Bereiche. Ausgehend vom Unternehmenswert, der in Theorie und Praxis als wichtigste finanzielle Zielgröße für die Unternehmensführung gilt, ist in theoretischen und empirischen Arbeiten zu untersuchen, wie der risikolose Basiszinssatz aus Marktdaten bestimmt werden kann, zu welchen systematischen Abweichungen die bisherige Vernachlässigung eines marktdeterminierten Basiszinssatzes in der Unternehmensbewertung geführt hat, wie die Unsicherheit der in den Bewertungskalkül eingehenden Parameter adäquat zu berücksichtigen ist, wie Unternehmensnetzwerke zu bewerten sind.

Der Forschungsbereich Supply Chain Management, verstanden als unternehmensübergreifendes Management der Versorgungskette, hat in Theorie und Praxis ebenfalls große Aufmerksamkeit erfahren. Theoretische und empirische Arbeiten zum Supply Chain Management gehen der Frage nach, wie und ggf. ob Unternehmensnetzwerke einen Beitrag zur Unternehmenswertsteigerung leisten können, welchen Beitrag die

Funktionalbereiche Produktion und Logistik zum Unternehmenswert leisten können, welche Anforderungen neuere Formen der Filialdirektbelieferung (Direct Store Delivery) an die beteiligten Partner stellt, mit welchem Kalkül Entscheidungen über Investitionen in logistische Netzwerke getroffen werden können.

Im Forschungsbereich Controlling, verstanden als Unterstützungsfunktion für rationale Managemententscheidungen, werden die Fragen bearbeitet, ob bzw. unter welchen Bedingungen die Grenzplankostenrechnung in der Lage ist, entscheidungsrelevante Kosteninformation zur Verfügung zu stellen, wie die im Rahmen der Beschaffungs- und Fertigungsplanung erforderlichen entscheidungsrelevanten Rüst-, Lager- und Fehlmengenkosteninformationen bestimmt werden können, wie ein laufendes Controlling und Reporting für einen globaltätigen Logistikdienstleister ausgestaltet sein sollte.

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: Dipl. - Kfm. R. Shariatmadari

Direktbelieferung (Direct Store Delivery - DSD) in der Konsumgüterindustrie – Entwicklung eines Sollkonzepts für die informationstechnologische Unterstützung

Im Gegensatz zur letzten Dekade kann in der neueren Zeit eine absatzmarktorientierte Ausdehnung der Herstellerwertschöpfungstiefe verzeichnet werden. Ein dabei häufig verwendetes Instrument ist die Direktbelieferung (Direct Store Delivery - DSD). DSD bezeichnet die herstellerverantwortete Direktbelieferung von Waren an Abverkaufs- und Verbrauchsstellen, die durch zusätzliche Warenverkaufsaktivitäten vor Ort ergänzt wird. Die Unternehmen der Konsumgüterindustrie verfolgen aus einer Vielzahl von Gründen die Verwendung des DSD (z.B. bessere Warenverfügbarkeit vor Ort, Machterhalt im Distributionskanal). In diesem Zusammenhang wurden die Effizienzsteigerungspotenziale durch IT-Systeme innerhalb des DSD-Geschäftsprozesses mehrfach thematisiert - die diesbezügliche IT-Unterstützung bei den prozessanwendenden Unternehmen ist jedoch noch suboptimal.

Ein Konzept, welches die jeweiligen Ausprägungen und Anforderungen des DSD auf den einzelnen regionalen Märkten umfassend erarbeitet und analysiert, liegt bis dato ebenso wenig vor, wie ein solches zur Umsetzung einer informationstechnologischen Unterstützung des DSD, welches den Anforderungen und Bedürfnissen der Unternehmen gerecht wird.

Der Forschungsschwerpunkt der Arbeit liegt somit einerseits in der Analyse des Geschäftsprozesses DSD. Dabei wird der Untersuchungsgegenstand insbesondere auf der aktuellen Relevanz des DSD, den verschiedenen Ausprägungsformen in regional- und branchenspezifischer Hinsicht sowie den zukünftigen Entwicklungstendenzen des Prozesses liegen. Andererseits wird, unter Berücksichtigung strategischer sowie taktisch-operativer Anforderungen des DSD, ein Soll-Konzept zur informationstechnologischen Unterstützung entwickelt.

Förderung: SAP AG, Walldorf

Leitung: Prof. Dr. A. Otto

Mitarbeiter/in: Dipl. - Kfm. M. Schneider

Virtuelle Logistikplanung in der Automobilindustrie -Konzeption eines Instruments zur Unterstützung der taktischen Logistikplanung vor „Start-of-Production“

Ca. 80% der Produktkosten werden bereits in der Produktentwicklungsphase festgelegt. Daher muss auch die Planung der logistischen Prozesse und Ressourcen vor Start-of-Production stattfinden. Hier bietet sich erhebliches Potenzial. In der vorhandenen Literatur lässt sich jedoch eine Konzentration auf die Logistik nach Start-of-Production feststellen.

Aufgrund der Komplexität der Aufgabe und der Vielzahl der zu berücksichtigenden Parameter erscheint eine Softwareunterstützung als besonders geeignet. Entsprechende Softwareprodukte sind auf dem Markt allerdings nicht vorhanden.

Um ein Fachkonzept für eine Unterstützung der Planungsaufgabe durch eine Software ableiten zu können, wird als Basis ein Referenzmodell der Logistikplanung vor Start-of-Production benötigt. Des Weiteren sind Gestaltungsprinzipien und Anforderungen an ein derartiges Softwaretool festzulegen.

Um zu neuen Erkenntnissen über diesen Bereich zu gelangen wird eine Systemanalyse in den Logistikplanungsabteilungen der AUDI AG durchgeführt. Es wird anhand fundierter Analysen der Tätigkeiten und Aufgaben im Praxisumfeld, ein Referenzmodell der Logistikplanung vor Start-of-Production erstellt, das als Leitfaden für eine softwaretechnische Unterstützung dient

Förderung: Audi AG, Ingolstadt

Veröffentlichungen

Bohr, K., Obermaier, R. (2003): Zu den Prämissen der Grenzkostenplanrechnung - Eine kritische Analyse ihrer Eignung als entscheidungsorientiertes Kostenrechnungssystem, Regensburger DISKUSSIONSBEITRÄGE zur Wirtschaftswissenschaft, Nr. 385, Regensburg.

Günthner, W. A., Boppert, J., Scheuchl, M., Hooites Meursing, M. (2005): Anpassungssituationen im automobilen Netzwerk – Eine Wertung der Akteure, Industrie-Management, 21. Jg., Heft 5, S. 65-67.

- Obermaier, R. (2003): Wertorientierte Unternehmensführung - Das Shareholder Value Konzept in schwierigen Zeiten, CM - Controller Magazin, 28. Jg., Heft 4, S. 342-347.
- Obermaier, R. (2003): Zur aktuellen Diskussion um die Sicherheitsäquivalenzmethode im Rahmen der individualistischen Unternehmensbewertung, Regensburger DISKUSSIONSBEITRÄGE zur Wirtschaftswissenschaft, Nr. 384, Regensburg.
- Obermaier, R. (2003): Zu den Prämissen der Grenzkostenplanrechnung - Eine kritische Analyse ihrer Eignung als entscheidungsorientiertes Kostenrechnungssystem, Regensburger DISKUSSIONSBEITRÄGE zur Wirtschaftswissenschaft, Nr. 385, Regensburg.
- Obermaier, R. (2004): Zur Bewertung temporärer Auszahlungsüberschüsse im Kontext von individualistischer und kapitalmarktorientierter Unternehmensbewertung, Regensburger DISKUSSIONSBEITRÄGE zur Wirtschaftswissenschaft, Nr. 398, Regensburg.
- Obermaier, R. (2004): Grenzen der Grenzplankostenrechnung, in: Göbel, St./ Heni, B. (Hrsg.): Unternehmensrechnung – Konzeptionen und praktische Umsetzung, Festschrift zum 68. Geburtstag von Gerhard Scherrer, Verlag Franz Vahlen, München, S. 585-604 .
- Obermaier, R. (2004): Unternehmensbewertung bei Auszahlungsüberschüssen - Risiko zu- oder - abschlag?, in: DER BETRIEB (Verlagsgruppe Handelsblatt), 57. Jahrgang, Heft 52 vom 24.12.2004, S. 2761-2766.
- Obermaier, R. (2004): Bewertung, Zins und Risiko - Anmerkungen zu Grundproblemen der entscheidungsorientierten Unternehmensbewertung und der wertorientierten Unternehmensführung, in: Altenburger, O.A. / Bohr, K. / Dowling, M. / Drukarczyk, J. / Drumm, H.J. / Hruschka, H. / Meyer-
- Scharenberg, D., Scherrer, G., Steckhan, H. (Hrsg.): Regensburger Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, Band 39, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main.
- Obermaier, R. (2005): Unternehmensbewertung und „Risikoauflösung im Zeitablauf“ - Mehrperiodige Unternehmensbewertung im Rahmen einer am individuellen Investor orientierten Bewertungskonzeption, in: Seicht, G. (Hrsg.): Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen 2005, Lexis Nexis ARD Orac Verlag, Wien, S. 25-56.
- Obermaier, R. (2005): Unternehmensbewertung, Basiszinssatz und Zinsstruktur – Kapitalmarktorientierte Bestimmung des risikolosen Basiszinssatzes bei nicht-flacher Zinsstruktur, Regensburger DISKUSSIONSBEITRÄGE zur Wirtschaftswissenschaft, Nr. 408, Regensburg.
- Obermaier, R. (2006): Unternehmensbewertung bei negativen Zahlungsüberschüssen – Zur Notwendigkeit einer Änderung der üblichen Bewertungslogik in Abhängigkeit von individualistischer oder kapitalmarktorientierter Bewertung, erscheint in: Barthel, C.W. (Hrsg.): Handbuch der Unternehmensbewertung, Walhalla Verlag, Band 2, Statements, Regensburg.
- Obermaier, R. (2006): Zur Entscheidungsrelevanz der Grenzplankostenrechnung: Relevance lost – or ever had?, in: Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, Physica Verlag, 17. Jg. 2006, Heft 2, S. 177-199.
- Obermaier, R. (2006): Marktzinsorientierte Bestimmung des Basiszinssatzes in der Unternehmensbewertung, in: FINANZ BETRIEB, Verlagsgruppe Handelsblatt, 8. Jg. 2006, H. 7/8, S. 472-479, H. 10, S. 641.
- Obermaier, R. / Kiener, S. / Meier-Scheubeck, N. / Weiß, M. (2006): Produktions-Management: Grundlagen der Produktionsplanung und –steuerung, 8. Auflage, R. Oldenbourg Verlag München, Wien.
- Otto, A. (2003): Supply Chain Controlling, Herausgeberband; zusammen mit Wolfgang Stölzle.
- Otto, A. (2003): Methoden zur Prozessbewertung, in: Delfmann, W. / Reihlen, M. (Hrsg.): Controlling Logistikprozessen. Analyse und Bewertung logistischer Kosten und Leistungen. Schäffer Pöschel, Stuttgart, S. 119-149.
- Otto, A. (2003): Supply Chain Event Management - Three Perspectives, in: The International Journal of Logistics Management, 14. Jg., Heft 2, S. 1-13.
- Otto, A. (2006): Unternehmensübergreifende Kapazitätstransparenz. Neue Wege in der Automobillogistik – Jenseits des Toyota-Systems, München, Bayerischer Forschungsverbund und Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V.
- Otto, A., Kotzab, H. (2003): Does Supply Chain Management really pay? Six perspectives to measure the performance of managing a supply chain, Best Paper Reprint in: European Journal of Operational Research, Vol. 144, S. 306-320.
- Otto, A., Stölzle, W. (2003): Thesen zum Stand des Supply Chain Controlling, in: Supply Chain Controlling, Herausgeberband.
- Otto, A., Obermaier, R. (2005): Can Networks Create Value? A causal framework to structure the answer, in: Gammelgaard, B. / Skjøtt-Larsen, T. (Hrsg.): NOFOMA 2005 - Lost in translation: local practice versus global trends, Proceedings of the 17th Annual Conference for Nordic Researchers in Logistics, Kopenhagen, S. 93-110 .

- Otto, A., Obermaier, R. (2005): Schaffen Netzwerke Wert? - Eine Analytik zur kausalen Erklärung des Netzeffekts, in: Lasch, R. / Janker, C. (Hrsg.): Logistik Management - Innovative Logistikkonzepte, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, S. 135-148.
- Otto, A., Donhauser, A. (2006): Globales Tracking & Tracing - am Beispiel der Deutschen Woolworth, in: Akademische Partnerschaft ECR Deutschland, Müller-Hagedorn, L. / Mesch, R. (Hrsg.): Efficient Consumer Response in der Praxis: Fallstudien zu Projekten, Konzepten und Strategien, Deutscher Fachverlag, Edition Lebensmittel Zeitung.
- Otto, A., Obermaier, R. (2006): Bewertung von Unternehmensnetzwerken - eine Analytik zur kausalen Erklärung des Netzeffekts, in: Matzler, K. / Hinterhuber, H.H. / Renzl, B. / Rothenberger, S. (Hrsg.): Immaterielle Vermögenswerte – Handbuch der intangible Assets, Erich Schmidt Verlag, Berlin, S. 365-397.
- Otto, A., Liebetruhl, T. (2006): Ein formales Modell zur Auswahl von Kennzahlen, Controlling, 18. Jg., Heft 1, S. 13-23.
- Schneider, M. (2004): Software gestützte Logistikplanung bei der AUDI AG; in: Tagungsband "Industrieforum 2004 - Collaborative Business: Vision oder Realität?", Wolfsburg.
- Schneider, M., Otto, A. (2006): Taktische Logistikplanung vor Start-of-Production (SOP) - Prozesse und Instrumente der virtuellen Logistikplanung in der Automobilindustrie, Logistik Management, 8. Jg., Ausgabe 2.
- Schneider, M., Völker, S. (2006): Virtuelle Logistikplanung-Standortübergreifende Planung logistischer Abläufe; in: Schenk, M. (Hrsg.): Virtual reality und Augmented Reality zum Planen, Testen und Betreiben technischer Systeme; Tagungsband der 9. Wissenschaftstage des IFF, Magdeburg.
- Shariatmadari, R. (2005): Cockpit und Kennzahlen sorgen für Durchblick, in: Lebensmittel Zeitung, o. Jg., Nr. 6, S. 68.

Herausgebertätigkeit

- Otto, A. (Mitherausgeber): Regensburger Beiträge zur Betriebswirtschaftlichen Forschung, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main.

Prof. Dr. Klaus Röder

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. J. Drukarczyk

Mitarbeiter/in: Dr. S. Lobe

Unternehmensbewertung und Terminal Value. Operative Planung, Steuern und Kapitalstruktur
Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem so genannten Endwert bzw. Terminal Value in der Unternehmensbewertung. Es wird gezeigt, wie angesichts eines sehr langen Zeithorizonts das operative Geschäft eines Unternehmens und dessen Kapitalstruktur geplant werden kann. Ein «one size fits all»-Modell verbietet sich aufgrund jeweils spezifischer Unternehmenssituationen. Deshalb wird das Spektrum plausibler Planungsmodelle auch breit gefächert. Entscheidende Determinanten wie Renditen von Reinvestitionen, Reinvestitionsbeträgen, Buchrenditen und Wachstum, sowie Steuerregime (mit persönlichen Steuern und Unternehmensteuern) und Finanzierungspolitiken werden theoretisch fundiert analysiert. Dies ist wichtig, da sich die Qualität und damit die Verteidigungsfähigkeit eines Terminal Value entlang der Plausibilität seiner ökonomischen Annahmen bemisst, die jedoch allzu häufig durch das jeweilige Modell implizit getroffen werden.

Wie kann das operative Geschäft eines Unternehmens (Aktivseite) und dessen Kapitalstruktur (Passivseite) angesichts eines sehr langen Zeithorizonts geplant werden? - Welchen Einfluss können dabei Unsicherheit und Steuern (Unternehmensteuern und persönliche Steuern) auf die Bewertung dieser Pläne ausüben? - Analyse operativer Planungsmodelle anhand des Phasenbezugs und der einzelnen Planungsparameter Überschusswachstum, Buchrenditen und Buchwertwachstum sowie Reinvestitionswachstum - Die Grundmodelle der Discounted Cashflow-Ansätze - Die Auswirkungen von Unternehmensteuern auf den Wert der Fremdfinanzierung vor dem Hintergrund alternativer Finanzierungspolitiken und alternativer Abbildungen anhand der Discounted Cashflow-Ansätze - Unternehmensteuern und persönliche Steuern.

Leitung: Prof. Dr. K. Röder

Mitarbeiter/in: C. Mandl

Performance-Relevanz von Intangible Assets, insbesondere Human Capital

Ziel ist es herauszufinden, ob die Kapitalmärkte den Wert des Human Capital in den Unternehmenswert miteinbepreisen und ob Unternehmen mit gutem Human Capital langfristig eine höhere Rendite erwirtschaften und es sich somit für Investoren lohnt in diese zu investieren.

Es wurden zunächst geeignete Indikatoren identifiziert, um das Human Capital von einzelnen Unternehmen bewerten zu können. Die Indikatoren fließen in ein Scoring-Modell ein und liefern für jedes Unternehmen ein Rating, das in etablierte Modelle der Unternehmensbewertung (z. B. Ohlson-Modell, 1995) integriert werden kann. Es soll überprüft werden, ob die Modelle unter Berücksichtigung des Ratings die Marktwerte besser schätzen. Das Rating ist ebenso Basis für die Überprüfung der These, dass Unternehmen mit überdurchschnittlich gutem Human Capital langfristig erfolgreicher sind als andere Unternehmen.

Förderung: The Value Group GmbH

Leitung: Prof. Dr. K. Röder

Mitarbeiter/in: S. Lang

Messung des Erfolgs von Exchange Traded Funds

Das Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit der Analyse der Performance, der Benchmark-Abweichung und dem Vergleich der ETF mit entsprechenden Konkurrenzprodukten. In Europa legte die Deutsche Börse im Jahr 2000 den Grundstein durch die Einführung der ersten drei Exchange Traded Funds der deutschen Kapitalanlagegesellschaft Indexchange auf der bis dahin einzigartigen Börsenplattform XTF. In der Performanceanalyse von ETF wird auf klassische Ansätze der Literatur aufgebaut. Die Abweichungsanalyse beginnt mit einer deskriptiven Untersuchung, wie sie zum Beispiel Ralf Budinsky (2002) übersichtlich zusammengestellt hat. Dabei werden Verbesserungen und Modifikationen für diese spezielle Anlageform vorgenommen und auch empirisch aufgearbeitet. Weiterhin wird vor allem mit multivariaten Regressionsansätzen die Gewichtung der Komponenten bestimmt. Die Aktualität und auch das Interesse an dem Thema Exchange Traded Funds kann durch die Diskussion in Fachzeitschriften und Tageszeitungen belegt werden. Trotzdem liegt bisher keine empirische Untersuchung über den gesamten deutschen ETF-Markt vor. Die Vor- und Nachteile durch die innovative Anlageform werden zwar in einschlägigen Artikeln aufgelistet, aber sie wurden noch nicht empirisch belegt. Damit trägt dieses Dissertationsprojekt dazu bei, Exchange Traded Funds mit speziell dafür modifizierten Performancekennzahlen in ihrer Wirkung einzuschätzen und historisch für den gesamten deutschen Fonds-Börsenhandel zu bewerten.

Leitung: Prof. Dr. K. Röder

Mitarbeiter/in: W. Hößl

Die Performance aktiv gemanagter Fonds im Zulassungsraum Deutschland

Ziel der Arbeit ist die möglichst verzerrungsfreie Leistungsbestimmung des aktiven Fondsmanagements für den Zulassungsraum Deutschland anhand eines von FERI Trust bereitgestellten Fondsdatensatzes mit ca. 700 relevanten Aktienfonds.

Die fondsindividuelle Performance wird anhand einer für den Zulassungsraum Deutschland modifizierten Version des 4-Faktormodells von Carhart (1997) gemessen, das eine Erweiterung des Fama/French-Modells (1993) um das 1-Jahres Momentum darstellt. Das Modell wird sowohl in der klassischen unbedingten Variante mit zeitkonstanten Parametern als auch in der bedingten Variante angewendet, die anhand von Informationsvariablen auf Managementstrategien kontrolliert, die das Portfoliobeta dynamisch an den durch öffentlich verfügbare Informationen prognostizierbaren Teil der Marktentwicklung anpassen (vgl. bspw. Ferson / Qian (2004)). Als Marktindizes fließen synthetische Benchmarks in das Modell ein, die einerseits anhand der Returns-based Style Analysis nach Sharpe (1988, 1992), andererseits über Kalman Smoother (vgl. bspw. Swinkels / Van Der Sluis (2006)) generiert werden.

Besonderes Augenmerk wird auf etwaige Annahmeverletzungen des klassischen linearen Regressionsmodells v. a. hinsichtlich der Verteilung der Performancegröße gerichtet, denen durch den Einsatz von simulativen Verfahren (Bootstrapping) begegnet werden soll (vgl. bspw. Kosowski et al.(2005)). Die bei der Durchführung multipler Hypothesentests auftretende Problematik einer wesentlich höheren Gesamtfehlerrate wird durch den Einsatz der relativ neuen False Discovery Rate (FDR) berücksichtigt (vgl. bspw. Benjamini / Hochberg (1995), Storey (2002, 2003), Barras et al.(2006)).

Leitung: Prof. Dr. K. Röder

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kfm. J. Wimschulte, CFA

The Pricing of Electricity Futures: Theoretical Modeling and Empirical Analysis

Im Zuge der Liberalisierung vieler Energiemärkte, vor allem in Europa, hat sich eine neuartige Klasse von derivativen Kontrakten herausgebildet: Stromderivate. Hierbei handelt es sich um Finanzmarktinstrumente, deren Auszahlungen aus der Entwicklung von Preisen für Elektrizität bzw. darauf basierenden Indizes abgeleitet werden. Aufgrund der besonderen Charakteristika von Strom, insbesondere dessen fehlender Lagerfähigkeit, können klassische Arbitrageüberlegungen, wie etwa der Cost-of-Carry-Ansatz zur Bewertung von Forwards oder Futures, nicht auf Stromkontrakte angewendet werden. Die Arbeit beschäftigt sich daher theoretisch und empirisch mit alternativen Methoden zur Bewertung von Stromfutures, welche die liquidesten bör-sengehandelten Stromderivate darstellen.

Veröffentlichungen

- Lobe, S. (2006): Unternehmensbewertung und Terminal Value. Operative Planung, Steuern und Kapitalstruktur. Dissertationsschrift, Universität Regensburg, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien. Regensburger Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, Band 45.
- Lobe, S., Röder, K. (2006): Die österreichische Straffunktion - oder: Wie konkurrenzfähig sind österreichische Bundesschätze im Vergleich zu deutschen Bundeswertpapieren, in: ZBB - Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 18. Jg., S. 128-143.
- Röder, K., Wimschulte, J. (2006): Kohle-Futures – Ein neues Finanzinstrument am europäischen Kapitalmarkt, erscheint in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen.
- Wilkens, S., Wimschulte, J. (2006): The Pricing of Electricity Futures: Evidence from the European Energy Exchange, erscheint in: The Journal of Futures Markets.
- Wilkens, S., Wimschulte, J. (2006): Inflationsindexierte Anleihen: Eine Analyse vor dem Hintergrund der ersten Emission der Bundesrepublik Deutschland, in: Finanz Betrieb, 8. Jg., S. 573-580.
- Wilkens, S., Wimschulte, J. (2006): Der Handel mit CO₂-Emissionsberechtigungen: Eine erste Bestandsaufnahme, in: Finanz Betrieb, 8. Jg., S. 394-406.
- Röder, K., Wilkens, S. (2006): The informational content of option-implied distributions: Evidence from the Eurex index and interest rate futures options market, in: Global Finance Journal, Vol. 17, Issue 4, S. 50 - 74.
- Hahnenstein, L., Röder, K. (2006): Corporate hedging and capital structure decisions: towards an integrated framework for value creation, in: Journal of Financial Transformation, Vol. 17, August, S. 161 - 168.
- Röder, K. (2006): Die Kapitalerhöhung der Pfeiderer AG - Fallstudie über den variablen Bezugsrechtshandel, in: Finanz Betrieb, 8. Jg., S. 685 - 689.
- Wilkens, S., Wimschulte, J. (2005): Price and Volume Effects Associated with 2003's Major Reorganization of German Stock Indices, in: Financial Markets and Portfolio Management, Vol. 19, S. 61-98.
- Röder, K., Sonnemann, U. (2005): Asset Backed Securities. Chancen ohne Risiko?, in: WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 34. Jg., S. 328 - 333.
- Röder, K., Schweiger, T. (2005): Einkaufsrenditen bei gebrauchten US-Lebensversicherungen - Eine empirische Analyse geschlossener Fonds, in: Finanz Betrieb, 7. Jg., S. 600 - 604.
- Henze, J., Röder, K. (2005): Die Qualität von Aktienempfehlungen auf dem deutschen Aktienmarkt, in: Finanz Betrieb, 7. Jg., S. 665 - 671.
- Röder, K. (2005): Die Leistungen von Aktienanalysten aus Anlegersicht, Buchbesprechung der Dissertation von Tim Richter, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft (ZBB), 17. Jg., Heft 6, S. 464.
- Wimschulte, J., Wilkens, S. (2004): Stromderivate, in: Die Betriebswirtschaft, 64. Jg., S. 121-125.
- Erner, C., Röder, K. (2004): Beurteilung des Realloptionsansatzes aus Sicht des Investitionscontrollings, in: Bensberg, Frank/Brocke, Jan vom/Schultz, Martin B. (Hrsg.): Trendberichte zum Controlling, Festschrift für Heinz Lothar Grob, Heidelberg, S. 129 - 146.
- Erner, C., Röder, K., Wilkens, S. (2004): Die Kursstellung bei Aktienanleihen und Diskontzertifikaten - Eine These zum Einfluss des Produktlebenszyklus, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft (ZBB), 16. Jg., Heft 2, S. 105 - 196.
- Röder, K., Trauten, A., Wilkens, S. (2004): Makroökonomische Derivate als Instrumente zur Steuerung gesamtwirtschaftlicher Risiken – Handelsformen, Bewertung und Einsatzbereiche, in: Finanz Betrieb, 6. Jg., S. 445 - 457.

Herausgebertätigkeit

Röder, K. ist zusammen mit Prof. Locarek-Junge (Dresden) und Prof. Wahrenburg (Frankfurt) Herausgeber der Schriftenreihe "Finanzierung, Kapitalmarkt und Banken", die im Eul-Verlag erscheint

Band 46: Modeling of Contagion Effects and their Influence to the Pricing and Hedging of Basket Credit Derivatives, Quian Wang, Diss., 2006, Universität zu Köln (Erstgutachter: Prof. Dr. Thomas Hartmann-Wendels)

Band 45: Hedgefonds-Strategien und ihre Performance, Martin Eling, Diss., 2006, WWU Münster (Erstgutachter: Prof. Dr. Hato Schmeiser)

Band 44: Robustheit der Investitionsneutralität bedeutender theoretischer Steuersysteme, Dirk Schneider, Diss., 2005, FU Berlin (Erstgutachter: Prof. Dr. Lutz Kruschwitz)

Band 43: Katastrophenanleihen, Klaus Berge, Diss., 2005, TU Dresden (Erstgutachter: Prof. Dr. Hermann Locarek-Junge)

Band 42: Portfoliooptimierung unter Berücksichtigung höherer Momente, Frank Guse, Diss., 2005, WHU Vallendar (Erstgutachter: Prof. Dr. Markus Rudolf)

Band 41: Das Trittbrettfahrerproblem bei feindlichen Übernahmen, Axel Cunow, Diss., 2005, TU Berlin (Erstgutachter: Prof. Dr. Hans Hirth)

Band 40: Investor Relations für Privatanleger, Susan Alexandra Pulham, Diss., 2004, RWTH Aachen (Erstgutachter: Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch)

Band 39: Markt- und Branchenabhängigkeiten junger Wachstumsunternehmen am deutschen Kapitalmarkt, Jan Lehmann, Diss., 2004, MLU Halle-Wittenberg (Erstgutachter: Prof. Dr. Reinhart Schmidt)

Band 38: Was leisten Finanzanalysten? - Eine empirische Analyse des deutschen Aktienmarktes, Jana Henze, Diss., 2004, WWU Münster (Erstgutachter: Prof. Dr. Klaus Röder)

Band 37: Zertifizierung und Innovation im Wertpapieremissionsgeschäft - Eine informationsökonomische Analyse, Silke König, Diss., 2004, WWU Münster (Erstgutachter: Prof. Dr. Andreas Pfingsten)

Band 36: Frühwarnindikatoren für Underperformance an den europäischen Wachstumsbörsen - Eine finanzanalytische Untersuchung, Sandra Imhof, Diss., 2004, Universität Basel (Erstgutachter: Prof. Dr. Tobias Studer)

Band 35: Der Markt für strukturierte Produkte in der Schweiz, Hanspeter Wohlwend, Diss., 2001, Universität St. Gallen (Erstgutachter: Prof. Dr. Andreas Grünbichler), 2. Auflage 2004

Band 34: Schätzrisiken in der Portfoliotheorie - Auswirkungen und Möglichkeiten der Reduktion, Christoph Memmel, Diss., 2004, Universität zu Köln (Erstgutachter: Prof. Dr. Alexander Kempf)

Band 33: Berücksichtigung der Informationsunsicherheitsprämie im Capital Asset Pricing Model, Martin Uzík, Diss., 2004, BU Wuppertal (Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Nelles)

Preis/Ehrung

Dr. Sebastian Lobe (2005): Hohe Anerkennung des Deutschen Aktieninstituts für die Dissertation

PD Dr. Bernhard Baumgartner

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. B. Baumgartner, PD Dr. W. Steiner

Messung heterogener Präferenzen für gebrochene Preise

Gebrochene Preise sind Preise, die knapp unter einem glatten oder runden Preis liegen, wie z.B. 0,99 oder 995. Derartige Preise sind im Handel häufig zu beobachten, obgleich empirische Untersuchungen eine positive Wirkung nicht eindeutig bestätigen können. Während manche Studien positive Wirkungen feststellten, konnten in anderen Arbeiten keine oder sogar negative Effekte nachgewiesen werden. In nahezu allen Studien wurde die Wirkung gebrochener Preise auf aggregierter Ebene geschätzt und somit implizit angenommen, dass alle Konsumenten gleichartig auf gebrochene Preise reagieren. In diesem Projekt wurden erstmals kundenindividuelle Präferenzen für gebrochene Preise ermittelt. Dazu wurden Daten aus Conjointanalysen für zwei Produktkategorien verwendet. Zur Schätzung individueller Präferenzen wurde ein hierarchisch bayesianischer Ansatz angewendet, wobei für die Verteilung der Präferenzen ein Mixture of Normals Ansatz gewählt wurde, der die Abbildung komplexer Verteilungen ermöglicht. Die Ergebnisse decken eine starke Heterogenität der Präferenzen auf. Insbesondere konnten Segmente, die gebrochene Preise und Segmente, die glatte Preise bevorzugen identifiziert werden. Runde Preise werden dabei von Befragten bevorzugt, die keine klare Meinung über die Qualität der berücksichtigten Marken haben.

Leitung: PD Dr. B. Baumgartner, PD Dr. W. Steiner

Optimalität von Preisbündelung bei komplexer Verteilung von Reservationspreisen

Das Anbieten verschiedener Produkte zu einem gemeinsamen Preis (Preisbündelung) ist eine in der Praxis beliebte preis- bzw. produktpolitische Maßnahme. Notwendige Voraussetzung für die Profitabilität der Preisbündelung ist, dass Konsumenten unterschiedliche Reservationspreise aufweisen. Der Reservationspreis beschreibt den maximalen Betrag, den ein Kunde für das Produkt zu zahlen bereit ist. Die Verteilung der individuellen Reservationspreise beeinflusst wesentlich die Entscheidung über die optimale Strategie (Anbieten einzelner Produkte, Anbieten eines Bündels oder Anbieten von Bündel und Einzelprodukten) und die optimale Preissetzung. In diesem Projekt wird, basierend auf simulierten Daten und Daten aus einer Conjointanalyse, untersucht, wie die optimale Preisstrategie von der Form der Verteilung der Reservationspreise abhängt. Um verschiedene Formen von Verteilungen (z.B. multimodale und schiefe Verteilungen) zu berücksichtigen, werden Mixture-of-Normals Verteilungen verwendet.

Leitung: PD Dr. B. Baumgartner, PD Dr. W. Steiner (in Zusammenarbeit mit T. Kneib, LMU München)

Ein Mixed Model Ansatz zur Ermittlung nichtlinearer Nutzenfunktionen in Markenwahlmodellen

In Markenwahlmodellen werden üblicherweise lineare Nutzenfunktionen unterstellt. Semiparametrische Ansätze erlauben die Modellierung nichtlinearer Beziehungen haben aber den Nachteil, dass Parameter (Smoothing-Parameter), die die erwünschte „Glätte“ der nichtlinearen Funktionen angeben, a priori festgelegt werden müssen. Im Projekt wird ein „Mixed Model“ Ansatz verwendet, der es erlaubt, die Smoothing Parameter im Modell mit zu ermitteln. zur Einschätzung der Modellgüte werden Scoring-Rules herangezogen. Das Modell wird auf drei Paneldatensätze angewendet. Dabei zeigt sich, dass in der Literatur verbreitete Annahmen über den Verlauf der Funktionen nicht bestätigt werden können.

Leitung: PD Dr. B. Baumgartner

Einsatz von Mixture Conjoint Modellen zur Messung der Werbewirkung

Zur Messung von Werbewirkung werden regelmäßig vorökonomische Größen wie die erzielte Aufmerksamkeit, Bekanntheitsgrade oder Einstellungen zum Werbemittel oder Werbeobjekt erhoben. Es erscheint sinnvoll, in der Werbewirkungsforschung auch Zielgrößen in Betracht zu ziehen, die einen direkteren Bezug zur erwünschten Verhaltensänderung haben, wie dies bei der Präferenz des Empfängers für die beworbene Marke der Fall ist. Mit der Conjointanalyse steht eine bewährte Methode zur Präferenzenerhebung zur Verfügung, die bislang in der Werbewirkungsforschung kaum Anwendung fand. Der Beitrag behandelt die Anwendung von Mixture Conjoint Modellen als Instrument der Werbewirkungsforschung.

Veröffentlichungen

- Baumgartner, B., Hruschka, H. (2005): Allocation of Catalogs to Collective Customers based on Semiparametric Response Models, in European Journal of Operational Research, 162, 839 – 849.
Baumgartner, B.(2005): Einsatz von Mixture Conjoint Modellen zur Messung der Werbewirkung, in ZfbF Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Jg. 57, 53 – 78.
Steiner, W., Baumgartner, B. (2004): Conjointanalyse und Marktsegmentierung, in ZfB Zeitschrift für Betriebswirtschaft 6, 611 – 635

PD Dr. Winfried Steiner

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. W. Steiner, PD Dr. B. Baumgartner

Messung heterogener Präferenzen für gebrochene Preise

Gebrochene Preise sind Preise, die knapp unter einem glatten oder runden Preis liegen, wie z.B. 0,99 oder 995. Derartige Preise sind im Handel häufig zu beobachten, obgleich empirische Untersuchungen eine positive Wirkung nicht eindeutig bestätigen können. Während manche Studien positive Wirkungen feststellten, konnten in anderen Arbeiten keine oder sogar negative Effekte nachgewiesen werden. In nahezu allen Studien wurde die Wirkung gebrochener Preise auf aggregierter Ebene geschätzt und somit implizit angenommen, dass alle Konsumenten gleichartig auf gebrochene Preise reagieren. In diesem Projekt wurden erstmals kundenindividuelle Präferenzen für gebrochene Preise ermittelt. Dazu wurden Daten aus Conjointanalysen für zwei Produktkategorien verwendet. Zur Schätzung individueller

Präferenzen wurde ein hierarchisch bayesianischer Ansatz angewendet, wobei für die Verteilung der Präferenzen ein Mixture of Normals Ansatz gewählt wurde, der die Abbildung komplexer Verteilungen ermöglicht. Die Ergebnisse decken eine starke Heterogenität der Präferenzen auf. Insbesondere konnten Segmente, die gebrochene Preise und Segmente, die glatte Preise bevorzugen identifiziert werden. Runde Preise werden dabei von Befragten bevorzugt, die keine klare Meinung über die Qualität der berücksichtigten Marken haben.

Leitung: PD Dr. W. Steiner, PD Dr. B. Baumgartner

Optimalität von Preisbündelung bei komplexer Verteilung von Reservationspreisen

Das Anbieten verschiedener Produkte zu einem gemeinsamen Preis (Preisbündelung) ist eine in der Praxis beliebte preis- bzw. produktpolitische Maßnahme. Notwendige Voraussetzung für die Profitabilität der Preisbündelung ist, dass Konsumenten unterschiedliche Reservationspreise aufweisen. Der Reservationspreis beschreibt den maximalen Betrag, den ein Kunde für das Produkt zu zahlen bereit ist. Die Verteilung der individuellen Reservationspreise beeinflusst wesentlich die Entscheidung über die optimale Strategie (Anbieten einzelner Produkte, Anbieten eines Bündels oder Anbieten von Bündel und Einzelprodukten) und die optimale Preissetzung. In diesem Projekt wird, basierend auf simulierten Daten und Daten aus einer Conjointanalyse, untersucht, wie die optimale Preisstrategie von der Form der Verteilung der Reservationspreise abhängt. Um verschiedene Formen von Verteilungen (z.B. multimodale und schiefe Verteilungen) zu berücksichtigen, werden Mixture-of-Normals Verteilungen verwendet.

Leitung: PD Dr. W. Steiner, PD Dr. B. Baumgartner (in Zusammenarbeit mit T. Kneib, LMU München)

Ein Mixed Model Ansatz zur Ermittlung nichtlinearer Nutzenfunktionen in Markenwahlmodellen

In Markenwahlmodellen werden üblicherweise lineare Nutzenfunktionen unterstellt. Semiparametrische Ansätze erlauben die Modellierung nichtlinearer Beziehungen haben aber den Nachteil, dass Parameter (Smoothing-Parameter), die die erwünschte „Glätte“ der nichtlinearen Funktionen angeben, a priori festgelegt werden müssen. Im Projekt wird ein „Mixed Model“ Ansatz verwendet, der es erlaubt, die Smoothing Parameter im Modell mit zu ermitteln. zur Einschätzung der Modellgüte werden Scoring-Rules herangezogen. Das Modell wird auf drei Paneldatensätze angewendet. Dabei zeigt sich, dass in der Literatur verbreitete Annahmen über den Verlauf der Funktionen nicht bestätigt werden können.

Leitung: PD Dr. W. Steiner (in Zusammenarbeit mit S. Lang und C. Belitz, LMU München)

Ein semiparametrischer Ansatz zur Messung von Verkaufsförderungseffekten mit Absatzdaten

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Händlerpromotions interessiert insbesondere die Frage, wie sich kurzfristige Preisreduktionen auf den Absatz von Produkten auswirken. Obwohl unstrittig ist, dass Sonderpreisaktionen zu beträchtlichen Absatzsteigerungen für eine promotete Marke führen können, ist bislang nur wenig über den funktionalen Zusammenhang zwischen Preisreduktion und Absatz bekannt. So ist weitgehend ungeklärt, ob Preisreduktionskurven konvex, konkav oder s-förmig verlaufen, ob ein Schwellen-effekt dahingehend existiert, dass Konsumenten erst ab einer bestimmten Höhe einer Preisreduktion zu einem Markenwechsel bereit sind, oder wie hoch eine Preisreduktion angesetzt werden kann, bis ein Sättigungseffekt auf den Absatz einsetzt. Hier bietet sich der Einsatz nichtparametrischer Regressionsmethoden, die eine flexible Modellierung von Zusammenhängen ermöglichen, an. Für die vorliegende Problemstellung wird ein semiparametrisches additives Modell mit einem nichtparametrischen Teil zur flexiblen Schätzung von Preisreduktionseffekten mit Hilfe penalisierter Regressionssplines sowie mit einem parametrischen Teil für kategoriale Promotionsvariablen (z.B. Display- und Featuremaßnahmen) entwickelt. Eine Variablenselektion mit simultaner Glättungsparameterbestimmung soll helfen, signifikante Verkaufsförderungseffekte auch in Produktkategorien mit sehr vielen Konkurrenzmarken aufzudecken. Zur empirischen Schätzung und Validierung des Modells dienen Handelsscannerdaten.

Leitung: PD Dr. W. Steiner (in Zusammenarbeit mit A. Brezger, LMU München)

Flexible Schätzung von Preis-Absatz-Funktionen

Kalyanam and Shively (1998) und van Heerde, Leeflang und Wittink (2001) haben das hohe Leistungspotenzial nichtparametrischer Regressionsverfahren zur flexiblen Schätzung von Preiseffekten im Marketing aufgezeigt. "Flexible" Schätzung bedeutet dabei, dass der Verlauf des gesuchten Preiseffektes (z.B. einer Preis-Absatz-Funktion) von den empirischen Daten bestimmt wird und nicht bereits a priori durch eine vorgegebene strikt parametrische Funktionsform bezüglich der Krümmung (z.B. konkav, konvex oder s-förmig) festgelegt ist. Die empirischen Ergebnisse der beiden genannten Studien weisen eine höhere Anpassungsgüte bzw. Prognosegüte flexibler Verfahren gegenüber traditionell eingesetzten parametrischen Funktionsformen aus. Allerdings liefern beide Studien auch deutliche Hinweise darauf, dass nonparametrische Methoden zu flexibel sein können und dann zu ökonomisch unplausiblen, nichtmonotonen Verläufen führen können. Das Forschungsprojekt soll zeigen, ob und ggf.

wie stark das Leistungspotenzial nichtparametrischer Regressionsverfahren durch Einführung von Monotonierestriktionen zur Gewährleistung ökonomisch sinnvoller Funktionsverläufe eingeschränkt wird. Datengrundlage bilden Scannerdaten zu Absätzen und Preisen diverser Orangensaftmarken im Sortiment einer Supermarktkette.

Veröffentlichungen

- Steiner, W., Brezger, A. (2006): Flexible Estimation of Price Response Functions Using Retailer Scanner Data, In: Recent Advances in Retailing and Services Science, Conference 2006, Budapest, Conference Proceedings.
- Steiner, W., Belitz, C., Lang, S. (2006): Semiparametric Stepwise Regression to Estimate Sales Promotion Effects. In: Spiliopoulou, M., Kruse, R., Borgelt, C., Nürnberger, A., Gaul, W. (eds.), From Data and Information Analysis to Knowledge Engineering, Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization, GfKI Conference Proceedings, 590-597.
- Brezger, A., Steiner, W. (2005): Monotonic Spline Regression to Estimate Promotional Price Effects: A Comparison to Benchmark Parametric Models, In: Haasis, H.-D., Kopfer, H., Schönberger, J. (eds.), Operations Research Proceedings, 607-612.
- Brezger, A., Steiner, W. (2004): Monotonic Regression Based on Bayesian P-Splines: An Application to Estimating Price Response Functions from Store-Level Scanner Data. Discussion Paper 331, Sonderforschungsbereich 386, LMU München.
- Steiner, W., Baumgartner, B. (2004): Conjoint-Analyse und Marktsegmentierung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), 74. Jahrgang, Heft 6, 1-25.

Institut für Volkswirtschaftslehre
einschließlich Ökonometrie

Prof. Dr. Lutz Arnold

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. L. Arnold

Mitarbeiter/in: Dipl.-Vw. H. Simmchen, Dipl.-Kff. S. Steger

Asymmetrische Information auf Finanzmärkten

Asymmetrische Information beeinträchtigt das reibungslose und effiziente Funktionieren von Finanzmärkten. Am TVWL-Lehrstuhl werden die Auswirkungen auf das Kapitalmarktgleichgewicht und auf die Kursbildung von Finanzprodukten theoretisch untersucht.

Leitung: Prof. Dr. L. Arnold

Mitarbeiter/in: C. Bauer, W. Kornprobst

Innovation und Wachstum

Ökonomisches Wachstum ist das Produkt zielgerichteter Innovationsanstrengungen profitsuchender Unternehmer. Am TVWL-Lehrstuhl werden die Determinanten von und Einflussmöglichkeiten auf das Wachstum theoretisch untersucht.

Veröffentlichungen

- Arnold, L. G. (2006): "The Dynamics of the Jones R&D Growth Model", Review of Economic Dynamics 9, 143-152.
- Arnold, L. G. (2006): "Does the Choice Between Wage Inequality and Unemployment Affect Growth?", German Economic Review 7, 87-112.
- Arnold, L. G. (2007): "A Generalized Multi-Country Endogenous Growth Model", erscheint in International Economics and Economic Policy 4.
- Arnold, L. (2006): Makroökonomik. Eine Einführung in die Theorie der Güter-, Arbeits- und Finanzmärkte. 2. Auflage. Neue ökonomische Grundrisse. Tübingen: Mohr-Siebeck.
- Arnold, L. G. (2005): "On the Possibility of Credit Rationing in the Stiglitz-Weiss Model", University of Regensburg Discussion Papers in Economics, No. 403, February 2005.
- Arnold, L. G., Kornprobst, W. (2006): "The Dynamics of the Romer R&D Growth Model with Quality Upgrading", Working Paper.
- Bauer, C. (2006): "Competition in an Increasing Variety Growth Model", BGPE Discussion Paper 001.

Herausgebertätigkeit

Arnold, L.: ab Oktober 2006 Herausgeber der Perspektiven der Wirtschaftspolitik.

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Lutz Arnold (2005): Platz 6 im "WirtschaftsWoche"-Ranking "Deutschlands beste Nachwuchsökonominnen" (unter 40 Jahren).

Prof. Dr. Jürgen Jerger

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: J. Heining, J. Lingers

Verweildaueranalysen für den akademischen Arbeitsmarkt

Das Projekt befasst sich mit der Generierung und Auswertung einer Datenbasis für die Evaluation von Karrieren auf dem akademischen Arbeitsmarkt für Ökonomen in Deutschland. Mit Hilfe dieser Daten und unter Verwendung geeigneter ökonometrischer Verfahren insb. der Verweildaueranalyse sollen die Erfolgsdeterminanten von Hochschulkarrieren analysiert werden. Die Ergebnisse einer solchen Analyse sorgen nicht nur für eine höhere Transparenz hinsichtlich der Anforderungen bei jungen Nachwuchswissenschaftlern, sondern können auch als Basis für die rationale Ausgestaltung von Nachwuchsförderung seitens der Fakultäten bzw. Wissenschaftspolitik genutzt werden.

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: J. Lingers

Außenwirtschaft: Theorie und Politik

Ziel des Projekts ist ein Lehrbuch, das den derzeitigen state of the art der Außenhandelstheorie sowie der Theorie der Handelspolitik zusammenfasst.

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: J. Heining, J. Lingers

Regionale Disparitäten am Arbeitsmarkt und soziale Interaktion - Theoretische und empirische Analysen

Regionale Disparitäten in der Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von Arbeitsmärkten, insbesondere in den Arbeitslosenquoten, erweisen sich in vielen Ländern sowohl als quantitativ relevant als auch persistent. Seit einiger Zeit werden nun in der Literatur Erklärungsansätze diskutiert, welche soziale Interaktion zwischen Individuen als eine der Ursachen für diese Disparitäten identifizieren. Ziel des Projekts ist daher in einem ersten Schritt unter Verwendung eines suchtheoretischen Ansatzes in Anlehnung an Pissarides (2000) die Wirkungsweise von sozialer Interaktion am Arbeitsmarkt zu untersuchen und festzuhalten, inwieweit dies eine Ursache für Unterschiede in der regionalen Arbeitslosigkeit sein kann. In einem zweiten Schritt wird dann unter Verwendung der IAB-Beschäftigtenstichprobe eine empirische Untersuchung für Deutschland durchgeführt, wobei die Existenz bzw. Wirkungsweise von sozialer Interaktion am regionalen Arbeitsmarkt untersucht wird.

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: M. Lemberger

Öffentliche Informationsnetzwerke. Theoretische und empirische Aspekte einer Evaluation am Beispiel der Plattform regioport.com

Diese Arbeit widmet sich der Frage, inwieweit der Aufbau von öffentlich initiierten bzw. unterhaltenen Online-Plattformen der regionalen Wirtschaftsentwicklung dienlich sein kann. Primäres Studienobjekt ist dabei die Plattform "regioport.com", die einen auch grenzüberschreitenden Informationsaustausch innerhalb und zwischen den Regionen Ostbayern und Westböhmen ermöglicht. Auf der theoretischen Ebene soll versucht werden, die wesentlichen Charakteristika von Informationsgütern in Marktmodelle einzuführen sowie darauf aufbauend weiterführende Netzwerkmodellierungen zu analysieren. Zentrales Modellkonzept dabei ist die Betrachtung von Portalen als "zweiseitige Märkte". Ziel ist letztlich eine Synthese von informations- und netzwerkökonomischen Aspekten in Partialmarktmodellen. Die Marktmodelle werden in nach Branchen differenzierten Untersuchungen auch empirisch evaluiert. Dabei wird es sowohl um die Frage gehen, inwieweit individuelle Teilnehmer an der Plattform von dieser profitieren können, als auch um die Rechtfertigbarkeit einer öffentlichen Bereitstellung durch die Identifikation hinreichend großer positiver Externalitäten.

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: R. Müller

Wachstum und Entwicklung in einem Modell der "Yang'schen Neuklassik": Eine theoretische und empirische Analyse

Im Rahmen des Dissertationsprojekts werden langfristige Wachstums- und Entwicklungsprozesse von Volkswirtschaften mit Hilfe der "Yang'schen Neuklassik" analysiert. Hauptwerk dieses noch relativ jungen Gebietes der volkswirtschaftlichen Theoriebildung ist die Monographie von X. Yang (2001): *Economics. New Classical vs. Neoclassical Frameworks*. Oxford: Blackwell. Im Mittelpunkt steht der sog. Smith-Young'sche Wachstumsmechanismus, der wachsenden Wohlstand durch die endogene Entwicklung von individueller Spezialisierung und gesellschaftlicher Arbeitsteilung zur Nutzung von Spezialisierungserträgen erklärt.

Das Projekt geht der Frage nach, welche Bezüge zwischen der "Yang'schen Neuklassik" und der traditionellen Wirtschaftstheorie bestehen bzw. welche Aspekte darin zusätzlich modellierbar sind. Darüber hinaus werden einige Annahmen des neuklassischen Grundmodells daraufhin überprüft, ob sie kritisch für den Erklärungsgehalt der Modellierung sind. Durch eine Kombination des Smith-Young'schen Wachstumsmechanismus, Learning by Doing und die explizite Modellierung eines Sektors der Schattenökonomie sollen Wachstumsprozesse von Entwicklungsländern möglichst realitätsnah im Modell beschrieben werden. Abschließend sollen Hypothesen aus diesem Modell abgeleitet und mit Hilfe von Querschnittsdaten getestet werden, um daraus wiederum wirtschafts- und entwicklungspolitische Implikationen abzuleiten.

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: J. Lingers

Union Wage Bargaining and the Incentive to Innovate

We analyse the impact of union wage bargaining on the firm's incentive to invest into R&D. In a heterogenous Cournot duopoly, each firm invests resources into a patent race similar to Reinganum (1983) and bargains the wage with a labour union. Union wage bargaining affects the incentive to innovate through its effect on the profit situation of the firm. Besides the hold-up and the strategic effect, which have been analysed in the literature, we are able to identify a third effect of union wage bargaining: its impact on the Arrow effect. This effect is positive for the research incentive. Solving the model numerically reveals that in sum, union wage bargaining decreases the incentive to do research. This result is independent of the bargaining institution (right-to-manage or efficient bargaining) or the degree of product heterogeneity..

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: J. Lingers

Optimal Product Diversity and Search Unemployment

Optimum product diversity is analysed within a model of monopolistic competition and search unemployment. We amend the Pissarides (2000) search model by Dixit-Stiglitz (1977) preferences. In this setting entrepreneurs not only have to decide whether to offer a vacancy, but also whether to produce quantities of an established or of a new variety. We derive equilibrium in the decentralised case and compare it to the social optimum. We show that in general, diversity may be too large or too small. In addition, equilibrium unemployment rates are not optimal, even when assuming the Hosios (1990) condition to hold.

Leitung: Prof. Dr. J. Jerger

Mitarbeiter/in: J. Michaelis (Universität Kassel)

Warum beobachten wir Gewinnbeteiligungen so selten?

Elne breite theoretische Literatur zeigt, dass Gewinnbeteiligungslösungen relativ zu traditionellen Lohnkontrakten Pareto-verbessernde Eigenschaften haben, d.h. sowohl die Arbeitgeber- als auch die Arbeitnehmerseite besser stellen können. In diesem Forschungsprojekt gehen wir der Frage nach, warum dann Gewinnbeteiligung immer noch sehr viel mehr die Ausnahme denn die Regel ist. Ansatzpunkte dabei sind vor allem Überlegungen zur Aufteilungen des Risikos durch Gewinnbeteiligungsverträge sowie die unterschiedlichen Auswirkungen der beiden Kontraktformen auf die potentiellen vs. tatsächlich Beschäftigten.

Veröffentlichungen

Heining, J., Lingers, J. (2006): Die Verweildauer in Arbeitslosigkeit in Deutschland, in: *Wirtschaftsdienst*, 3, S. 168-174

Heining, J., Lingers, J. (2005): *Social Interaction in Regional Labour Markets*, mimeo

Jerger, J. (2006): Gesetzliche Mindestlöhne in Deutschland – oder: Feuerlöschen mit Benzin, in: *WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Mai 2006

- Jerger, J. (2006): Comment on: Ernst Helmstädter: The Knowledge Society: Political Strategies and Economic Issues, February 2006, forthcoming in: Welfens, P. (ed.): Technology Dynamics, Financial Markets and Reform Policies in the US and Europe, Heidelberg et al.: Springer
- Jerger, J. (2003): Wirtschaftspolitische Bedingungen für mehr Beschäftigung aus Sicht der Wissenschaft, in: Guido Raddatz und Gerhard Schick (Hrsg.): Damit Hartz wirkt!, Stiftung Marktwirtschaft: Berlin, Dezember 2003, S. 75-88
- Jerger, J. (2003): (Wie) Wirkt Kündigungsschutz?, in: Wirtschaftsdienst, April 2003, S. 215-219
- Jerger, J. (2003): The Monetary Policy of the ECB: Observations and Issues, in: Günter Heiduk and Julius Horvath (eds.): On Some Currency Regime Considerations for the Visegrad Countries, Duncker & Humblot: Berlin, p. 13-45
- Jerger, J. (2003): NAIRU: Theorie, Empirie und Politik, in: Arne Heise, Eckhard Hein und Achim Truger (Hrsg.): Neukeynesianismus – Der neue wirtschaftspolitische mainstream, Marburg: Metropolis-Verlag, S. 55-84
- Jerger, J. (2003): Kommentar zu: Georg Erber: Wachstum und Beschäftigung in Deutschland: Probleme und Politikoptionen, in: Thomas Gries, André Jungmittag und Paul J. J. Welfens (Hrsg.): Neue Wachstums- und Innovationspolitik in Deutschland und Europa, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, S. 175-181
- Jerger, J., Landmann, O. (2006): Dissecting the two-handed approach – Who's the expert hand for what?, June 2006, forthcoming in: Applied Economics Quarterly
- Jerger, J., Lingsens, J. (2004): Abgaben und Umlagen im dualen Bildungssystem, in: Wirtschaftsdienst, Januar 2004, S. 26-31
- Jerger, J., Michaelis, J. (2006): To Share or Not to Share: Why Profit Sharing is so Hard to Implement, mimeo
- Jerger, J., Michaelis, J. (2003): Wage Hikes as Supply and Demand Shock, in: Metroeconomica, Vol. 54, p. 434-457
- Lingsens, J. (2006): Union Wage Bargaining and the Incentive to Innovate, mimeo
- Lingsens, J. (2006): Timing is everything – The Labour Market Effects of Union Wage Bargaining, mimeo
- Lingsens, J. (2006): Optimal Product Diversity in an Economy with Search Unemployment", mimeo
- Lingsens, J. (2006): Union Wage Setting and Growth, mimeo, forthcoming in: Economic Modelling
- Lingsens, J. (2005): Globalisierung und Arbeitsmarktimperfektionen, Beitrag für den Tagungsband des X. Kongresses der Hanns-Martin-Schleyer-Stiftung "Junge Wissenschaft und Wirtschaft", Berlin
- Lingsens, J. (2005): Policy implications of endogenous growth models: a note, in: Economics Bulletin, Vol. 15, p. 1-7
- Lingsens, J. (2004): Union Wage Bargaining and Economic Growth", Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, Springer
- Lingsens, J. (2004): The Impact of Taxation on Unemployment and Inequality - A Review Article, mimeo
- Lingsens, J. (2003): The Impact of a Unionised Labour Market in a Schumpeterian Growth Model, in: Labour Economics, Vol. 10, p. 91-104
- Wälde, K., Lingsens, J. (2005): Pareto Improving Unemployment Policies, Discussion Paper Nr. 2005-33, Université Catholique de Louvain

Herausgebertätigkeit

Jerger, J.: Mitglied des editorial board des Journal of International Economics and Economic Policy.

Preis/Ehrung

Jörg Heining und Jörg Lingsens (2006): erhielten im September 2006 den Epainos Preis (best paper award) der European Regional Science Association (ERSA) für das auf der Jahrestagung in Volos/Griechenland vorgetragene Papier "Social Interactions in Regional Labour Markets".

Prof. Dr. Joachim Möller

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Möller

Mitarbeiter/in: A. Aldashev

Die großen kontinentaleuropäischen Länder (Deutschland, Frankreich, Italien) auf der einen und die angelsächsischen Länder (USA, Großbritannien) auf der anderen Seite werden als antipodische Modelle für die Organisation des Arbeitsmarktes betrachtet. Demnach sind institutionelle Starrheiten und Lohnkompression Kennzeichen der ersten Gruppe, während die zweite als Musterbeispiel eines institutionellen Arrangements mit weitgehender Flexibilität erscheint. Diese Typisierung wird in internationalen Vergleichsstudien unter Verweis auf Dispersionsmaße der gesamtwirtschaftlichen Lohnverteilung zumindest auf den ersten Blick gut bestätigt.

Allerdings lässt sich am methodischen Vorgehen einer Reihe einflussreicher Vergleichsstudien Kritik üben. Oft werden in unkritischer Weise Datensätze miteinander verglichen, die durch das Erhebungsdesign, die Definition und Kategorisierung von Merkmalen erheblich voneinander abweichen. Deskriptive Verteilungsmaße auf Aggregatsebene können zudem allenfalls eine grobe Charakterisierung der Lohnstruktur und ihrer Entwicklung geben, obwohl sich mit Hilfe moderner mikroökonomischer Ansätze ein sehr viel feineres Bild zeichnen lässt.

Das Projekt zielt darauf ab, große Mikrodatsätze für Deutschland und die USA zu harmonisieren und so den Vergleich beider Arbeitsmarktsysteme auf eine solidere Basis zu stellen. Bei Verwendung des US-amerikanischen Arbeitsmarktes als Referenz lässt sich die gängige These einer durch institutionelle Starrheiten, Gewerkschaftsmacht, Insiderverhalten u.ä. verursachten Deformation der deutschen Lohnstruktur mit den entsprechenden Auswirkungen auf Erwerbsbeteiligung und Beschäftigung genauer überprüfen. Für die empirischen Analysen im Rahmen des komparativen Ansatzes werden verschiedene Methoden der modernen Mikroökonomie herangezogen (Quantilsregressionen, panelökonomische Verfahren sowie Matching-Ansätze).

Förderung: DFG-Schwerpunkt: 1169:

„Flexibilisierungspotenziale bei heterogenen Arbeitsmärkten“

Leitung: Prof. Dr. J. Möller

Mitarbeiter/in: Dipl.-Vw. F. Lehmer

Regionale Anpassungsprozesse

Das beantragte Projekt zielt darauf ab, die regionalen Anpassungsprozesse im Gefolge von Strukturkrisen sowohl theoretisch als auch empirisch zu untersuchen. Was geschieht etwa, wenn eine Region von einem durch äußere Umstände verursachten relativen Anstieg der Arbeitslosigkeit betroffen ist? Wie reagieren das regionale Lohnniveau, wie verändert sich das Erwerbsverhalten bzw. die Erwerbsbeteiligung? In welchem Umfang werden durch Zustrom von Kapital neue Arbeitsplätze geschaffen und inwieweit kommt es zu Abwanderungen von Arbeitskräften? Welche Rolle spielen dabei Veränderungen in den Preisen immobiler Faktoren und welchen Zeitbedarf haben die genannten Anpassungsvorgänge?

Um Antworten auf diese Fragen zu finden, bedarf es eines dynamischen theoretischen Modellrahmens. Dabei müssen verschiedene - bisher weitgehend unverbundene - Stränge der regional- und arbeitsmarkt-ökonomischen, aber auch der wachstumstheoretischen Literatur zusammengeführt werden. Speziell soll vor dem Hintergrund der Neuen Regionalökonomie und der Debatte über die regionale Konvergenz das Schwergewicht auf Ansätze aus der Migrationsforschung gelegt werden.

Während in bisherigen Studien auf regionalisierte Makrodaten (etwa aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder) zurückgegriffen wurde, sollen im Rahmen der Projektarbeiten im wesentlichen Mikrodatsätze mit Regionalinformationen ausgewertet und damit ein neuer Weg beschritten werden. Es ist geplant, für umfangreiche empirische Untersuchungen personenbezogene Daten aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit heranzuziehen. Dieser Ansatz verspricht ein hoch aufgelöstes Bild regionaler Anpassungsprozesse.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. J. Möller

Mitarbeiter/in: Dipl.-Vw. N. Litzel

CORIS

Empirische Untersuchungen zeigen, dass sich Cluster nach vielen Aspekten unterscheiden. Beispielsweise stellt Michael Enright (2004) einen Katalog für die Charakterisierung regionaler Cluster auf (z.B. nach Breite, Tiefe, Reichweite). Diese Kriterien sind allerdings zunächst rein heuristischer Natur, es fehlt bisher an Versuchen, eine objektivierbare Beschreibung der Grundphänomene zu geben. Ein wichtiger Grund hierfür liegt in der Ermangelung einer geeigneten Datenbasis, mit der sich die

verschiedenen Facetten von an Wertschöpfungsketten geknüpfte Netzwerke in einer Region beschreiben lassen. Für den ostbayerischen Wirtschaftsraum wurde eine solche Datenbasis in Form eines clusterorientierten regionalen Informationssystems (CORIS) entwickelt. Gestützt auf diese Basis werden quantitative und qualitative Indikatoren für die Analyse regionaler Cluster-Phänomene entwickelt.

Leitung: Prof. Dr. J. Möller

Mitarbeiter/in: B. Bläs

Nominale und reale Abwärtslohnstarrheiten

Die Frage nach der optimalen Höhe der Inflationsrate beschäftigt schon seit Jahrzehnten viele Ökonomen. Die seit etwa einem Jahrzehnt in vielen Industrieländern beobachteten niedrigen Inflationsraten führten in den letzten Jahren zu einer neuen Diskussion. Einige Ökonomen befürchten, dass eine zu niedrige Inflationsrate bei der Existenz nach unten starrer Nominallöhne die nach adversen Nachfrageschocks erforderlichen Reallohnanpassungen verhindert und so möglicherweise zu einer höheren unfreiwilligen Arbeitslosigkeit führen kann. Bei einer etwas höheren Inflationsrate dagegen können die Abwärtsnominallohnrigiditäten die erforderlichen Reallohnsenkungen nicht ganz verhindern, falls die Nominallöhne mit einer geringeren Rate wachsen als die Preise – ganz im Sinne der These von Tobin (1972), dass die Inflation ein Schmiermittel für die Räder des Arbeitsmarktes darstellt („inflation greases the wheels of the labor market“).

Die Überprüfung dieser makroökonomischen These von Tobin (1972) stellt den Schwerpunkt des vorliegenden Forschungsprojekts dar, in dessen Rahmen zunächst die Existenz und das Ausmaß nach unten starrer Nominallöhne für Deutschland untersucht und anschließend auch die realen Konsequenzen der vorliegenden Abwärtsnominallohnrigidität bei unterschiedlichen Inflationspolitiken analysiert werden. Weiterhin soll im Rahmen dieses Forschungsvorhabens überprüft werden, inwiefern sich die Ergebnisse zu nach unten starren Nominallöhnen durch zusätzliche Berücksichtigung von nach unten starren Reallohnen ändern.

Leitung: Prof. Dr. J. Möller

Mitarbeiter/in: A. Glyn (Oxford), W. Salverda (Amsterdam), J. Schmitt (Washington), M. Sollogoub (Paris).

Untersuchung von Lohnungleichheit und Beschäftigungsstruktur im internationalen Kontext

Das Projekt untersucht auf der Grundlage harmonisierter Mikrodatenquellen für verschiedene Länder die Auswirkungen unterschiedlicher institutioneller Rahmenbedingungen auf die Lohn- und Beschäftigungsstruktur. Um Einflussfaktoren in verschiedenen Bereichen der Lohnverteilung analysieren zu können, kommt die Methode der Quantilsregressionen zum Einsatz. Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem in den einzelnen Ländern unterschiedlich ausgeprägten Niedriglohnbereich. Ziel ist es, die möglichen Auswirkungen von Lohnkompression auf die Beschäftigungschancen bestimmter Gruppen am Arbeitsmarkt zu erfassen. Der internationale Vergleich zeigt, dass einfache Erklärungsmuster nicht in der Lage sind, die komplexen Wirkungsmechanismen zwischen Lohnbildungsinstitutionen und Beschäftigungserfolg zu erfassen.

Förderung: Europäische Kommission

Veröffentlichungen

Möller, J., Aldashev, A. (2006): Wage Inequality, Reservation Wages and Labor Market Participation - Testing the Implications of a Search-Theoretical Model with Regional Data, erscheint in: *International Regional Science Review*.

Lehmer, F., Möller, J. (2006): Gender-Specific Migration Wage Differentials - A Microdata Analysis for Germany, *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaft (Review of Economics)*, 57(2), 162-189.

Glyn, A., Möller, J., Salverda, W., Schmitt, J., Sollogoub, M. (2006): Employment Differences in Distribution: Wages, Productivity and Demand, in: Gregory, M., Salverda, W., Schettkat, R. (eds.), *Services Included? Services and the US-Europe Employment Gap*, erscheint 2006 bei Princeton University Press.

Möller, J. (2006): Inequality and Economic Performance in Transition: Are There Some Lessons from German Re-Unification for the Ukraine? in: Handrich, L., Burakovsky, I., Betliy, O. (eds.), *Labor Market Reforms and Economic Growth in Ukraine: Linkages and Policies*, Shaker-Verlag: Aachen, 161-195.

Möller, J. (2006): Ein zweiter Blick auf den Mindestlohn – Zur Bewertung der Arbeitsmarktpolitik der Großen Koalition aus wissenschaftlicher Sicht, *ifo-Schnelldienst* 7/ 2006, 17-20.

Lee, G., Möller, J. (2006): Stadtökonomie, erscheint in: Bröcker, J., Fritsch, M. (Hrsg.), *Regional- und Stadtökonomie*.

Möller, J. (2006): Methoden der empirischen Regionalanalyse, erscheint in: Bröcker, J., Fritsch, M. (Hrsg.), *Regional- und Stadtökonomie*.

- Litzel, N., Möller, J. (2006): Measuring Specialisation and Concentration in Regional Clusters – An Empirical Analysis for Eastern Bavaria, erscheint in: Blien, Uwe, Maier, Gunther (Hrsg.), Clusters - Wonder Tool of Regional Policy?
- Möller, J. (2006): Wage Dispersion in Germany Compared to the US – Is there Evidence for Compression From Below? erscheint in: Addison, J., Welfens, P.J.J. (eds.), EU-USA: Innovation, Employment and Growth Policy Issues, Springer.
- Litzel, N., Möller, J. (2006): Cluster im Raum Regensburg. In: Sedlmeier, A., Vossen, J. (Hrsg.), Stadtatlas Regensburg, Verlag Friedrich Pustet, Regensburg, 112-113.
- Fitzenberger, B., Möller, J. (2005): Arbeitsmarkt und Statistik: Chancen und Herausforderungen für die empirische Arbeitsmarktforschung, Allgemeines Statistisches Archiv (Journal of the German Statistical Society), 89(2), 109-120.
- Möller, J. (2005): Industrierenten und Lohnsetzungsverhalten – Gibt es Indizien für die Insider-Outsider Hypothese? Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung (Journal for Labour Market Research), 2/3, 165-179.
- Möller, J. (2005): Die Entwicklung der Lohnspreizung in West- und Ostdeutschland. In: L. Bellmann, L., Hübler, O., Meyer, W. & Stephan, G. (Hrsg.), Institutionen, Löhne und Beschäftigung, Nürnberg, 47-63 (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 294).
- Salverda, W., Möller, J., Sollogoub, M. (2005): Retail employment and wage rigidities, in: Marx, I., Salverda, W. (eds), Low-wage Employment in Europe: Perspectives for Improvement, ACCO, Leuven, 41-54.
- Litzel, N., Möller, J. (2005): Informationssysteme als Rückgrat der regionalen Clusterförderung, KommunalPraxis – Zeitschrift für Verwaltung, Organisation und Recht, Ausgabe Bayern 27. Jahrgang, April 2005 Nr. 4, 132-137.
- Möller, J., Litzel, N. (2005): Clusterpolitik auf solider Basis, in: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (Hrsg.), Stadt-Umland-Management – Netzwerke und Clusterbildung – Patentlösung für Staat, Kommune, Wirtschaft und Wissenschaft? Dokumentation der 4. Rosenheimer Stadt-Umland-Gespräche, 15-27.
- Möller, J. (2005): Raumökonomie, in: Akademie für Raumordnung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumplanung.
- Möller, J. (2004): Lohnkompression im Niedriglohnbereich: Eine Ursache für die unterschiedliche Beschäftigungsentwicklung in Deutschland und den USA? erscheint in: Fitzenberger, B., Smolny, W., Winker, P. (Hrsg.), Herausforderungen an den Wirtschaftsstandort Deutschland, ZEW-Wirtschaftsanalysen.
- Möller, J., Haas, A. (2003): The Agglomeration Wage Differential Reconsidered: An Investigation Using German Micro Data 1984-1997, in: Bröcker, J., Dohse, D., Soltwedel, R. (eds.), Innovation Clusters and Interregional Competition, Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Möller, J., Haas, A. (2003): Die Entwicklung der räumlichen Lohnstruktur: Empirische Befunde, Jahrbuch für Regionalwissenschaft, 23 (1), 55-89.

Herausgebertätigkeit

Möller, J.: Co-editor: Empirical Economics

Möller, J.: Co-editor: Economic Systems

Fitzenberger, B., Möller, J. (Hrsg.) (2005): Sonderband des Allgemeines Statistisches Archivs (Journal of the German Statistical Society), 89(2)

Prof. Dr. Rolf Tschernig

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Tschernig

Mitarbeiter/in: P. Schotman (Universiteit Maastricht)

Long Memory und die Zinsstruktur von Risiko

In diesem Projekt wird untersucht, inwieweit sich das Ausmaß der Prognoseunsicherheit hinsichtlich der langfristigen Renditen verschiedener Vermögenskategorien wie beispielsweise Aktien, Staatsanleihen, Immobilien, etc. auf die Zusammensetzung von Portfolios mit langfristigem Anlagehorizont auswirkt. Hierbei kann der Anlagehorizont mehrere Jahrzehnte betragen. Einem derartigen Zeithorizont sehen sich beispielsweise Pensionsfonds oder Lebensversicherer gegenüber. In der Analyse wird davon ausgegangen, dass erwartete Vermögensrenditen über die Zeit hin veränderlich sind. Zur Modellierung dieses Verhaltens werden Zeitreihenmodelle mit langem Gedächtnis herangezogen, die es ermöglichen, auch starke Persistenz in den Renditen zu erfassen.

Leitung: Prof. Dr. R. Tschernig

Mitarbeiter/in: Dipl.Kfm. J. Schnurbus, L. Yang (Michigan State University)

Nichtparametrische Methoden der Zeitreihenanalyse

Moderne Methoden der empirischen Analyse dynamischer Zusammenhänge erlauben, dass Einflussfaktoren nichtlinear auf die abhängigen Variablen wirken können. Allerdings wird durch das Zulassen dieser Möglichkeit die Identifikation und Schätzung von Zeitreihenmodellen sowie deren Interpretation erschwert. In diesem Projekt werden beispielsweise Verfahren entwickelt, die die Identifikation eines adäquaten Modells erleichtern, oder Methoden, die die Interpretation der Modelldynamik erleichtern, beispielsweise durch eine nichtparametrische Schätzung von Impulsantwortfunktionen.

Leitung: Prof. Dr. W. Oberhofer, Dr. H. Haupt**Quantilsregression für abhängige Daten**

Die Quantilsregression bietet Lösungen zu empirisch gravierenden Defiziten der traditionellen Regressionsanalyse. Unter anderem benötigt sie keine Verteilungsannahme, ist robuster als bspw. die Minimum-Quadrat-Methode und erfasst im Vergleich zu letzterer nicht nur einen einzigen Aspekt der konditionalen Verteilung der endogenen Variable (i.e. den Mittelwert) sondern alle interessierenden Quantile, insbesondere auch sehr extreme Aspekte dieser Verteilung, die von besonderem Interesse in vielen Anwendungsbereichen sind. Trotzdem hat die Quantilsregression erst in den letzten Jahren, vor allem durch die Verfügbarkeit geeigneter Software, den Sprung vom abstrakten theoretischen Forschungsgegenstand zu einem wertvollen Instrument der empirischen Wirtschaftsforschung geschafft. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden offene, empirisch besonders relevante Probleme der Verteilungseigenschaften von Quantilsschätzern behandelt. Dabei wird in erster Linie die Annahme unabhängiger und identisch verteilter Störterme fallengelassen, die nicht nur im Kontext von Zeitreihendaten unhaltbar ist, sondern auch in vielen ökonomischen Anwendungen für Querschnittsdaten. Behandelt werden dabei verschiedene Formen nicht spezifizierter Abhängigkeit, unterschiedliche Arten von Zensierungen der Daten sowie lineare und nichtlineare Regressionsfunktionen.

Leitung: Dr. H. Haupt, Prof. Dr. W. Oberhofer**Einbeziehung exakter und stochastischer, aggregierter und disaggregierter a priori Informationen in Regressionsbeziehungen**

Zum heutigen Zeitpunkt gibt es zahlreiche Ansätze, a priori Informationen bzw. theoretisch begründete Vorgaben bezüglich der Parameter in die Regressionsanalyse einzubeziehen. Neben Bayes-Ansätzen werden hier verschiedene Arten (Gleichheit, Ungleichheit, exakt und stochastisch) von Parameterrestriktionen behandelt. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Rahmenkonzepts exakter und stochastischer Restriktionen nicht nur bezüglich der Parameter, sondern auch bezüglich der endogenen Variable des Regressionsansatzes. Erste Ergebnisse des Forschungsprojekts zeigen einen breiten Anwendungsbereich dieses Konzepts, z.B. im Bereich der regionalen Arbeitsmarktforschung für Prognosen auf Basis regionaler Paneldaten.

Veröffentlichungen

- Budek, J., Schotman, P., Tschernig, R. (2006): Long memory and the term structure of risk, working paper WP 06-009, Department of Finance, Universiteit Maastricht
- Haupt, H., Oberhofer, W. (2006): Generalized adding-up in systems of regression equations, *Economics Letters* 92, 263-269
- Haupt, H., Oberhofer, W. (2006): Best affine unbiased representations in the fully restricted general Gauss-Markov model, *Journal of Multivariate Analysis* 97, 759-764
- Haupt, H., Oberhofer, W. (2005): A note on autoregressive errors in singular systems of equations, *Economics Bulletin* 3 (54), 1-3
- Haupt, H., Oberhofer, W. (2005): Stochastic response restrictions, *Journal of Multivariate Analysis* 95, 66-75
- Haupt, H., Hamella, S. (2007): Suitability of WES data for forecasting inflation, in: "Handbook of Survey Based Business Cycle Analysis", Edward Elgar
- Oberhofer, W., Haupt, H. (2005): The asymptotic distribution of the unconditional quantile estimator under dependence, *Statistics & Probability Letters* 73, 243-250
- Tschernig, R. (2004): Nonparametric Time Series Modelling, in H. Lütkepohl and M. Krätzig, *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge University Press

Herausgebertätigkeit

Tschernig, R.: Associate Editor für Computational Statistics

Prof. Dr. Wolfgang Wiegard

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Wiegard

Mitarbeiter/in: Diplom-Kaufmann M. Hartwein

Virtuelles Lernen - Europäische Wirtschaft

Im Rahmen der Vorlesung "Europäische Wirtschaft" wurde ein Drittmittelprojekt für die vhb (Virtuelle Hochschule Bayern) umgesetzt. Die Vorlesung wurde aufgezeichnet und nachbearbeitet. Nun können Studierende die Vorlesung in Verknüpfung mit parallel, automatisiert eingeblendeten Folien online verfolgen. Durch Überblendeffekte ist es möglich, Effekte bei Grafiken und Veränderungen zu erkennen. Weitere Vorteile sind die zeitliche Flexibilität und die Möglichkeit, Vorlesungen wiederholt anzusehen. Das Angebot wird abgerundet durch zusätzliche Online-Angebote. Die Prüfungsergebnisse der Studierenden und eine Befragung sollen ausgewertet werden um die These zu überprüfen, dass virtuelles Lernen zu besseren Ergebnissen führt als das Lernen in Präsenzveranstaltungen.

Förderung: Virtuelle Hochschule Bayern

Leitung: Prof. Dr. W. Wiegard

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schrage

Straßennutzungsgebühren zur Bekämpfung von Verkehrsstaus

Anhand mikroökonomischer Modelle wurden Möglichkeiten untersucht, mit Hilfe eines Mautsystems Verkehrsflüsse so zu lenken, dass die volkswirtschaftlichen Vorteile aus der Straßennutzung maximiert werden. Entscheidend ist eine Differenzierung der Mautsätze zwischen verschiedenen stark überlasteten Strecken und zwischen Zeiten mit unterschiedlich hoher Verkehrsnachfrage. Neben den theoretischen Vorteilen einer Staugebühr wurden auch die praktischen Möglichkeiten zur Staubekämpfung durch Mauterhebung auf deutschen Straßen analysiert.

Leitung: Prof. Dr. W. Wiegard

Mitarbeiter/in: Dipl.-Vw. Dipl.-Kfm. M. Morawitz

Reform der Erbschaftsbesteuerung

Die Erbschaftsteuer stellt vor allem für Familienunternehmen eine erhebliche Belastung dar. Die sich hieraus ergebenden Vermeidungsstrategien der Unternehmer sollen in einem mikroökonomischen Modell analysiert sowie eine Besteuerungsalternative entwickelt werden, welche die geringst möglichen Verzerrungen hervorruft. Ferner soll untersucht werden, inwieweit Ausnahmetatbestände wie die viel diskutierte "Arbeitsplatzklausel" den mit ihnen verfolgten Zweck erfüllen und zu welchen Kosten. Eine empirische Überprüfung der Ergebnisse ermöglicht es, die Belastung mit Erbschaftsteuer zu quantifizieren.

Leitung: Dr. A. Schrage

Familienpolitik und endogene Fertilität

Im Rahmen dieses Projekts wird der Einfluss staatlicher Maßnahmen auf Entscheidungen im Familienkontext untersucht. Von besonderer volkswirtschaftlicher Bedeutung sind die Fertilitätsentscheidung, die Investitionen in die Ausbildung von Kindern sowie Umfang und Aufteilung von Haus- und Erwerbsarbeit. Familienpolitische Maßnahmen wie die Einführung des Elterngeldes oder die Art der Familienbesteuerung setzen Anreize, welche diese Entscheidungen beeinflussen. Allerdings ist nicht immer offensichtlich, in welche Richtung die Anreize wirken oder wirken sollten. Im weiteren Verlauf sollen die theoretisch gewonnenen Erkenntnisse auch empirisch überprüft werden.

Veröffentlichungen

Wiegard, W., Bofinger, P., Franz, W., Rürup, B., Weder di Mauro, B. (2006): Widerstreitende Interessen - Ungenutzte Chancen. Jahresgutachten 2006/07 des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Wiegard, W., Bofinger, P., Franz, W., Rürup, B., Weder di Mauro, B. (2006): Arbeitslosengeld II reformieren: Ein zielgerichtetes Kombilohnmodell. Expertise des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft und Technologie. Wiesbaden.

Wiegard, W., Schön, W., Schreiber, U., Spengel, C. (2006): Reform der Einkommens- und Unternehmensbesteuerung durch die Duale Einkommensteuer. Expertise des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, des Max-Planck-Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs- und Steuerrecht und des Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung im Auftrag der Bundesminister der Finanzen und für Wirtschaft und Arbeit. Wiesbaden. Zugleich Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Bd. 79.

- Wiegard, W. (2006): Internationaler Steuerwettbewerb und Reform der Unternehmensbesteuerung: 7 Fakten – 7 Thesen. In: Anforderungen an ein modernes Steuersystem angesichts der Globalisierung. Hrsg: Gerrit Frotscher. Veröffentlichung des Instituts für Ausländisches und Internationales Finanz- und Steuerwesen (IIFS) der Universität Hamburg. S. 97-128.
- Wiegard, W., Schön, W., Schreiber, U., Spengel, C. (2006): Reform der Einkommens- und Unternehmensbesteuerung durch die Duale Einkommensteuer. Wirtschaftsdienst 86-3/2006. S. 147-151.
- Wiegard, W., Schön, W., Schreiber, U., Spengel, C. (2006): Reform der Einkommens- und Unternehmensbesteuerung durch die Duale Einkommensteuer. Die Steuerberatung 3/2006. S. 103-106.
- Wiegard, W. (2006): Unternehmenssteuern: Die duale Einkommensteuer als Reformoption. In: Deutschland – was nun?. Hrsg.: Klaus F. Zimmermann. München: C. H. Beck. S. 221-235.
- Wiegard, W. (2006): Reform des föderalen Finanzsystems aus ökonomischer Sicht. In: Reform des föderalen Finanzsystems in Deutschland. Hrsg: Patrick Wendisch, Matthias Fonger. Baden-Baden: Nomos. S. 19-32.
- Wiegard, W., Bofinger, P., Franz, W., Rürup, B., Weder di Mauro, B. (2005): Die Chance nutzen – Reformen mutig voranbringen. Jahresgutachten 2005/06 des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- Wiegard, W. (2005): Es kommt auf die Unternehmensbesteuerung an!. In: Perspektiven eines modernen Steuerrechts. Festschrift für Hermann Otto Solms zum 65. Geburtstag. Hrsg.: Paul Kirchhof, Otto Graf Lambsdorff, Andreas Pinkwart. Berlin: Erich Schmidt Verlag. S. 107-114.
- Wiegard, W., Spengel, C. (2005): Deutschland ist ein Hochsteuerland für Unternehmen. Der Betrieb 10/2005. S. 516-520.
- Wiegard, W. (2005): Politikberatung im internationalen Vergleich. In: Institutionelle Grundlagen effizienter Wirtschaftspolitik. Hrsg.: Wolf Schäfer. Berlin: Duncker & Humblot. S. 83-92 (Schriften des Vereins für Socialpolitik, Neue Folge Bd. 304).
- Wiegard, W. (2005): Die ökonomische Entwicklung der Stadt Regensburg und ihrer Region. Festvortrag anlässlich des Regensburger Stadtfreiheitstages 2005. In: Stadtfreiheitstag Regensburg 2005 – Ansprachen und Ehrungen. Hrsg.: Stadt Regensburg. Regensburg. S. 11-24.
- Wiegard, W. (2005): Reform der Einkommens- und Unternehmensbesteuerung. In: Sand im Getriebe – ist unser Wirtschafts- und Bildungssystem noch zukunftsfähig?. Hrsg.: Universität Passau. S. 39-49 (Schriftenreihe des Neuburger Gesprächskreises 2005).
- Wiegard, W. (2005): Die Wirtschaft im Jahr 2005 – Befund und Perspektive. In: Reden 2005. Hrsg.: Arbeitgeberverband der Deutschen Glasindustrie. München. S. 17-39.
- Wiegard, W. (2005): Standortpflege der Politik und Standortpolitik der Unternehmen. In: Den Reformen Perspektive geben. Hrsg.: Walter-Raymond-Stiftung der BDA. Berlin: GDA-Verlag. S. 37-57.
- Wiegard, W., Bofinger, P., Franz, W., Rürup, B., Weder di Mauro, B. (2004): Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland. Jahresgutachten 2004/05 des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- Wiegard, W. (2004): Reform der Einkommens- und Unternehmensbesteuerung. Handlungsbedarf und Handlungsoptionen. Akademie Aktuell. Zeitschrift der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1/2004. S. 8-15.
- Wiegard, W., Spengel, C. (2004): Dual Income Tax: A Pragmatic Tax Reform Alternative for Germany. CESifo DICE Report 2-3/2004. S. 15-22.
- Wiegard, W., Fehr, H. (2004): Abgeltungssteuer, duale ESt und zinsbereinigte ESt: Steuerreform aus einem Guss. In: Steuern, Rechnungslegung und Kapitalmarkt. Festschrift für Franz W. Wagner zum 60. Geburtstag. Hrsg.: Hans Dirrigl, Dietmar Wellisch, Ekkehard Wenger. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag. S. 27-43.
- Wiegard, W., Spengel, C. (2004): Duale Einkommensteuer: Die pragmatische Variante einer grundlegenden Steuerreform. Wirtschaftsdienst 84-2/2004. S. 71-76.
- Wiegard, W., Böhringer, C. (2003): Methoden der angewandten Wirtschaftsforschung. Eine Einführung in die numerische Gleichgewichtsanalyse. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW Discussion Paper No. 03-02).
- Wiegard, W., Fehr, H., Haitz, P. (2003): Finanzwissenschaft interaktiv – Der Länderfinanzausgleich zum Selberrechnen, WISU. Das Wirtschaftsstudium 8-9/2003. S. 1089-1095 und 1115.
- Schrage, A. (2006): Maut oder Straßenbau? Möglichkeiten zur Bekämpfung von Verkehrsstaus. WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium 9/2006. S. 505-509.
- Schrage, A. (2005): Straßenmaut und Verkehrsstaus. Beiträge zur Finanzwissenschaft 19. Tübingen: Verlag Mohr Siebeck.

- Schrage, A. (2005): Effiziente Straßennutzungsgebühren. WISU – Das Wirtschaftsstudium 8-9/2005. S. 1022-1025.
- Schellhorn, H. (2005): Effizienzeffekte der Einkommensteuer bei Steuervermeidung. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Gottfried, P. (2004): Wie reagieren Haushalte auf eine Senkung des Einkommensteuertarifs?. IAW-Report 1/2004. S. 75-94.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Wolfgang Wiegard (2006): Wiederberufung zum Mitglied des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.
- Prof. Dr. Wolfgang Wiegard (2003): Wahl zum ordentlichen Mitglied der Philosophisch-historischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Prof. em. Dr. Hans Peter Widmaier

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. H. P. Widmaier

Mitarbeiter/in: Dipl. Vw. T. Johnston

Promotionsvorhaben: Zur Entwicklung von Tausch als idealtypischem Allokationsmechanismus am historischen Fallbeispiel.

Individuen tauschen eigene Güter gegen stärker präferierte Besitztümer eines anderen Individuums, wobei beide Parteien allein auf die eigene materielle Bedürfnisbefriedigung abzielen - so könnte man dieses zentrale Interaktionsmuster der heutigen Mikroökonomie im Kern beschreiben.

Adam Smith sah in Fähigkeit und Neigung zum Tausch feste Bestandteile menschlichen Verhaltens, möglicherweise angeboren, vielleicht aber auch aus Vernunft und Sprache abgeleitet. Heute indes legen Soziologie und Sozialanthropologie nahe, dass in wenig ausdifferenzierten Gesellschaften andere Formen des Gütertransfers überwiegen, die postulierte Tauschneigung also weder angeboren noch zwangsläufiges Resultat menschlicher Vernunft und Sprachfähigkeit sein dürfte. Untersucht werden demgemäß die institutionellen und kognitiven Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit allein an den Bedürfnissen und materiellen Möglichkeiten der Individuen orientierte Tauschangebote "Gib mir dies, so gebe ich Dir das" nicht nur denkbar, sondern sogar alltäglich werden können.

Leitung: Prof. em. Dr. H. P. Widmaier

Mitarbeiter/in: Y. Liu (Doktorandin)

Effizienzanalyse des Verwaltungssystems des staatlichen Vermögens in der Volksrepublik China

Die staatlichen Unternehmen spielen in der chinesischen Wirtschaft immer noch eine große Rolle, trotzdem ihre Anzahl und ihr Anteil an der Industrieproduktion sinkt. Staatliche Unternehmen und andere staatliche Institutionen (z.B. Universitäten, Lokalregierungen) können Unternehmen (aus)gründen, die nach In- und Outputs nur teilweise dem Plan unterworfen sind. Sie befinden sich im Staats- bzw. Volkseigentum. Beide Organisationsformen werden unter dem Begriff „sozialistischer Sektor“ zusammengefaßt. Alle Organisationsformen die diese Kriterien nicht erfüllen (z.B. alle „Joint Ventures“, und rein private Unternehmen) werden als „nicht- sozialistisch,“ bezeichnet.

Die wirtschaftliche Entwicklung ist noch immer die wichtigste Aufgabe des Staates. Zu diesem Zweck wählt die Staatsführung als Hauptinstrument die großen und mittelgroßen staatlichen Unternehmen aus. Die meisten staatlichen Unternehmen sollen aber zunehmend unter marktwirtschaftlichen Bedingungen agieren. China steht demnach nicht nur vor der Aufgabe der Industrialisierung, sondern auch vor der einer Transformation der Planwirtschaft in eine sozialistische Marktwirtschaft, in der das Volkseigentum im Bereich der Schlüsselindustrien (Rüstung, Infrastruktur usw.) dominiert und dominieren soll. Der Organisation des Verwaltungssystems des staatlichen Vermögens kommt also eine besondere Rolle zu. Deshalb ist es sinnvoll im Rahmen eines „comparative institution approachs“ - der die kulturellen und historischen Eigenheiten Chinas berücksichtigt - zu analysieren, wie die Effizienz dieses Verwaltungssystems gesteigert werden kann.

(Dissertation, andauernd)

Leitung: Prof. em. Dr. H. P. Widmaier

Mitarbeiter/in: C. Wichert (Doktorand)

Die Grenzen der "Grenzen der Freiheit"- Eine Kritik der Verfassungsökonomik als Demokratietheorie

Fallen normative Geltung und individuell-utilitaristisch motivierte Zustimmung einerseits im Konzept des Homo Oeconomicus zusammen, stehen Handlungen aber andererseits unter der Bedingung gewußter doppelter Kontingenz, so kann einer Gesellschaftsordnung nur der Charakter eines sich selbst durchsetzenden Vertrages zukommen.

Hinzu kommt, es muss die explizite Verbindung zwischen dem verkürzten phylogenetischen Rationalitätspotential und der Geschichte hergestellt werden. Das von seinem Ansatz, d.h. aus der Beobachterperspektive gerade noch gedeckte vorpolitische Verständnis vom „Recht“ auf gleiche subjektive Handlungsfreiheiten wird als demokratisch reformuliert und personal untermauert. Auch zusammen mit der Klassifizierung einer Gesellschaftsordnung als sich selbst durchsetzender Vertrag entlastet dieser Kunstgriff nicht von der Notwendigkeit einer individuell-utilitaristischen Begründung demokratischer und d.h. vertragstheoretischer Praktiken aus der Teilnehmerperspektive. Selbst wenn man die vom Ansatz nicht gedeckte materielle Reformulierung einer methodologischen Prämisse akzeptiert, verbleibt die besagte Lücke zwischen den beiden Argumenten sowohl auf der konstitutionellen als auch auf der postkonstitutionellen Ebenen.

Sowohl anhand der modellimmanenten Kritik als auch methodologischer Reflexionen wird deutlich, dass sich weder das Prinzip des wechselseitigen Einverständnisses individuell-utilitaristisch begründen, noch die Perspektive eines jeweils überstimmten Teilnehmers in der des eigentlich an gesellschaftlicher Effizienz orientierten Beobachters auflösen läßt. So verlangt der ohnehin auf fragwürdiger methodologischer Grundlage stehende Begriff der individuellen Freiheit nach einer aus individuell-utilitaristischer Sicht nachvollziehbaren Erklärung sowohl seines Inhalts, als auch der darauf aufbauenden demokratischen Praktiken.

(Dissertation, andauernd)

Leitung: Prof. em. Dr. H. P. Widmaier

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kaufm. K Schulz

Dissertationsprojekt: Sozialpolitik in der Post-Transformationsphase Polens

Die Arbeit möchte die Frage nach einer in gleicherweise notwendigen wie möglichen Rolle der polnischen römisch-katholischen Kirche im Kontext dialogischer Formen der Sozialpolitik beantworten. Vor dem Hintergrund eines dem Gegenstand angemessenen methodischen Konzeptes - der Theorie des kommunikativen Handelns respektive des Modells des Dialogischen Raumes unter Einbeziehung der Neuen Institutionenökonomik - werden, nach der Begründung der Notwendigkeit einer wirksamen sozialpolitischen Flankierung des Transformationsprozesses und der finanziellen wie strukturellen Probleme staatlicher Sozialpolitik in Polen sowie der einer bürokratischen Sozialpolitik immanenten Defizite die Möglichkeiten und Grenzen diskursiv beziehungsweise dialogisch konstituierter Formen der Selbstorganisation analysiert, um im weiteren die Kompatibilitäten der katholischen Soziallehre als der entsprechende Optionen der katholischen Kirche respektive des Katholizismus grundlegenden Theorie mit solchen basalen Formen der Sozialpolitik zu diskutieren. Endlich werden im Horizont der Gegenwart zivilgesellschaftlicher Initiative in Polen - sowohl säkular situiert wie religiös motiviert als auch kirchlich affiliert - die gesellschaftlichen Determinanten und die kirchlichen Bedingungen einer deren Dynamik in der Zukunft förderlichen Assistenz beschrieben.

Förderung: Auslandsaufenthalt mit einem Kurzzeitstipendium des DAAD

Prof. Dr. Hannes Federrath

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Federrath

Mitarbeiter/in: Dipl.-Wirtsch.-Inf. T. Nowey, Dipl.-Wirtsch.-Inf. K. Plößl, Dipl.-Wirtsch.-Inf. R. Wendolsky, C. Klein, S. Sitzberger

Economic Principle Oriented Security Management

Modern security management should be based upon economic principles. For this purpose organisations need data, tools and techniques for the cost-benefit-analysis of security investments as well as methods to integrate the results of that kind of analysis into their overall information security management systems. Our research in this area has three main goals:

1. Identifying methods for providing organisations with accurate data for evaluating security investments and building a system for the sharing of information security relevant data among organisations.
2. Evaluation and development of metrics, tools and techniques for an economically oriented security management.
3. Integrating economic principles into information security management and building a new process model for information security management.

Leitung: Prof. Dr. H. Federrath

Mitarbeiter/in: Dipl.-Wirtsch.-Inf. K. Plößl

Security in Vehicular Ad Hoc Networks

Vehicular ad hoc networks (VANETs) have the potential to increase road safety and comfort. Especially in the field of road safety, there is a strong demand for security in VANETs. The use of digital signatures and public key infrastructures (PKI) to protect message integrity is insufficient taking into account multilateral security. Our main goal is to develop a security architecture for VANETs which balances security requirements of all participants. We also try to identify and - if necessary - develop feasible mechanisms that fit in this architecture. Finally, we evaluate the architecture and mechanisms in simulations.

Leitung: Prof. Dr. H. Federrath

Mitarbeiter/in: Dipl.-Wirtsch.-Inf. K. Plößl, Dipl.-Wirtsch.-Inf. R. Wendolsky

Introduction of an S/MIME infrastructure in a security-related corporation

The internet as a communication infrastructure is inherently insecure, as others may read, modify or fake messages very easily. For companies that highly depend on the confidentiality and integrity of messages sent to and received from their customers, this fact may lead to severe losses if they do not secure their messages in any way. We developed a concept for an S/MIME e-mail infrastructure in such a company and helped with its introduction.

Förderung: Dallmeier Elektronik

Leitung: Prof. Dr. H. Federrath

Mitarbeiter/in: Dipl.-Wirtsch.-Inf. T. Bayer, Dipl.-Wirtsch.-Inf. W. Pöppel, Dipl.-Wirtsch.-Inf. R. Wendolsky, S. Köpsell

AN.ON: Anonymity.Online

The realization of anonymous and unobservable communication in the Internet is a difficult problem. Most existing systems reduce the security to achieve higher performance. To evaluate the feasibility and costs of anonymity in the Internet and to explore several deployment opportunities we are developing an anonymity system that withstands traffic analysis. Our goal is to develop, implement, evaluate and provide a secure and scalable technical infrastructure for anonymous communication.

Leitung: Prof. Dr. H. Federrath

Mitarbeiter/in: Dipl.-Wirtsch.-Inf. T. Nowey, Dipl.-Wirtsch.-Inf. K. Viertel

Scientific Evaluation of Digital Rights Management (DRM) Systems.

Inzwischen existiert eine Vielzahl von Techniken zum Schutz von Rechten an digitalen Inhalten. Die meisten verfügbaren Systeme bieten allerdings keinen oder nur sehr begrenzten Schutz gegen starke Angriffe und machen bestenfalls Gelegenheitstälern das Leben schwer. Verfahren, die ausschließlich in Software realisiert sind, erreichen nie den Schutz von hardware-basierten Systemen. Dies zeigen auch die Erfahrungen beim Kopierschutz im Softwarebereich. Selbst Verfahren, die in oder zumindest unter Verwendung von ausforschungssicherer Hardware realisiert sind, bieten keinen perfekten Schutz, sind aber nur deutlich aufwendiger zu knacken.

Veröffentlichungen

- Federrath, H., Golembiewski, C. (2004): Speicherung von Nutzungsdaten durch Anonymisierungsdienste im Internet. Datenschutz und Datensicherheit DuD 28/8. 486-490.
- Federrath, H., Pfitzmann, A. (2004): Datenschutz und Datensicherheit. In: Taschenbuch der Informatik. Schneider, Uwe, Werner, Dieter. München: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag. 467-488.
- Federrath, H., Nowey, T., Plößl, K., Wendolsky, R. (2005): Informationssicherheit in Forschung und universitärer Ausbildung in Regensburg. Schriftenreihe "Informationstechnologie in Bayern" des Bayerischen Wirtschaftsministeriums. 36-38.
- Nowey, T., Federrath, H., Klein, C., Plößl, K. (2005): Ansätze zur Evaluierung von Sicherheitsinvestitionen. In: Sicherheit 2005. Beiträge der 2. Jahrestagung des GI-Fachbereichs Sicherheit, Lecture Notes in Informatics (P-62). Federrath, Hannes. Bonn: Köllen-Verlag. 15-26.
- Plößl, K., Federrath, H., Nowey, T. (2005): Schutzmöglichkeiten gegen Phishing. In: Sicherheit 2005. Beiträge der 2. Jahrestagung des GI-Fachbereichs Sicherheit, Lecture Notes in Informatics (P-62). Federrath, Hannes. Bonn: Köllen-Verlag. 161-164.
- Federrath, H., Pfitzmann, A. (2005): Sicherheit im Netz -- Datensicherheit. In: Rechts-Handbuch zum E-Commerce, 2. neu bearbeitete Auflage. Moritz, Hans-Werner, Dreier, Thomas. Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt KG.
- Federrath, H., Pfitzmann, A. (2005): Einführung in die Grundlagen des elektronischen Geschäftsverkehrs. In: Rechts-Handbuch zum E-Commerce, 2. neu bearbeitete Auflage. Moritz, Hans-Werner, Dreier, Thomas. Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt KG.
- Plößl, K., Federrath, H., Nowey, T. (2005): Protection Mechanisms against Phishing Attacks. Proc. 2nd International Conference on Trust, Privacy, and Security in Digital Business (TrustBus '05). LNCS 3592. Heidelberg: Springer-Verlag. 20-29.
- Federrath, H. (2005): Privacy Enhanced Technologies: Methods, Markets, Misuse. Proc. 2nd International Conference on Trust, Privacy, and Security in Digital Business (TrustBus '05). LNCS 3592. Heidelberg: Springer-Verlag. 1-9.
- Nowey, T., Sitzberger, S. (2006): Lernen vom Business Engineering - Ansätze für ein systematisches, modellgestütztes Vorgehensmodell zum Sicherheitsmanagement. In: Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006. Tagungsband 2. Lehner, Franz, Nosekabel, Holger, Kleinschmidt, Peter. Berlin: 155-165.
- Dimler, S., Federrath, H., Noewy, T., Plößl, K. (2006): Awareness für IT-Sicherheit und Datenschutz in der Hochschulausbildung -- Eine empirische Untersuchung. In: Sicherheit 2006. Beiträge der 3. Jahrestagung des GI-Fachbereichs Sicherheit, Lecture Notes in Informatics (P-77). Bonn: Köllen-Verlag. 18-21.
- Federrath, H., Nowey, T., Plößl, K. (2006): Rechtersicherheit. In: Handbuch Datenschutzmanagement. Planegg/München: WRS Verlag.
- Federrath, H. (2006): Kosten und Nutzen der IT-Sicherheit. In: HMD 248: Kosten & Nutzen von IT-Sicherheit. Heidelberg: dpunkt.verlag Heidelberg. 4-5.
- Plößl, K., Nowey, T., Mletzko, C. (2006): Towards a Security Architecture for Vehicular Ad Hoc Networks. Proceedings of The First International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2006). Los Alamitos: IEEE Computer Society Conference Publishing Services. 374-381.
- Schlaeger, C., Nowey, T., Montenegro, J.A. (2006): A Reference Model for Authentication and Authorisation Infrastructures Respecting Privacy and Flexibility in b2c eCommerce. Proceedings of The First International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2006). Los Alamitos: IEEE Computer Society Conference Publishing Services. 374-381.
- Köpsell, S., Wendolsky, R., Federrath, H. (2006): Revocable Anonymity. In: Proc. Emerging Trends in Information and Communication Security: International Conference, ETRICS 2006. Müller Günter. Heidelberg: Springer-Verlag. 206-220.
- Federrath, H. (2006): Kryptographie. In: Handbuch Datenschutzmanagement. Planegg/München: WRS Verlag.
- Federrath, H. (2006): Technische Grundlagen von Auskunftsansprüchen. Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht ZUM 50/6. 434-438.
- Federrath, H., Pfitzmann, A.: IT-Sicherheit. In: Handbuch IT in der Verwaltung. Wind, Martin, Kröger, Detlef. Berlin: Springer-Verlag. 273-292.
- Plößl, K., Federrath, H.: Vorschlag für eine Sicherheitsinfrastruktur für Vehicular Ad Hoc Networks. In: Automotive - Safety & Security 2006 – Sicherheit und Zuverlässigkeit für automobile Informationstechnik. Plödereder, Erhard, Keller, Hubert B., Dencker, Peter, Tonndorf, Michael. Aachen: Shaker Verlag. 55-68.

Herausgebertätigkeit

- Federrath, H. (2005): Sicherheit 2005. Beiträge der 2. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), Lecture Notes in Informatics (P-62), Köllen-Verlag, Bonn.

Prof. Dr. Susanne Leist

Forschungstätigkeit

Leitung: G. Zellner

Mitarbeiter/in: F. Johannsen

Prozesse und Prozessmanagement im kollaborativen Umfeld

In der wissenschaftlichen Forschung nimmt die Modellierung von Prozessen eine wichtige Rolle ein. So wurden zahlreiche Modellierungsmethoden und -techniken entwickelt, die in den unterschiedlichsten Kontexten und für unterschiedlichste Zwecke genutzt werden können (z.B. Kommunikationsunterstützung, Unterstützung der automatischen Ausführung von Prozessen). Gleichzeitig kommt Prozessmodellen eine wichtige Transferfunktion im Rahmen der Unternehmensmodellierung zu. So setzt das Prozessmodell Anforderungen aus der Unternehmensstrategie in die betrieblichen Abläufe um und schafft damit Voraussetzungen für die Anwendungssysteme, es ermöglicht aber ebenso Restriktionen und Potenziale der technischen Infrastruktur für die Unternehmensstrategie aufzuzeigen.

Der Kern der Forschungstätigkeit ist auf Entwicklungen im Prozessmanagement und Process Reengineering bezogen und untersucht neben Fragestellungen zu Strukturierungsmöglichkeiten innerhalb der Prozessmodellierung (z.B. Prozesslandkarte) auch Fragestellungen zur Semantik von Prozessen insbesondere der Findung semantisch guter Prozesse.

Zudem erstreckt sich die Forschungstätigkeit unter Anleitung eines Mitarbeiters (Florian Johannsen) über das Themengebiet der unternehmensübergreifenden Prozessmodellierung (collaborativ processes) insbesondere der Problematik der Transformation von Prozessmodellierungssprachen.

Leitung: Prof. Dr. S. Leist

Mitarbeiter/in: G. Gohlke

Serviceorientierte Architekturen im Kontext des Business Engineering

Das Konzept der Serviceorientierten Architekturen (SOA) mit verteilten, orchestrierten Services erfährt momentan eine hohe Aufmerksamkeit seitens der Wissenschaft und der Wirtschaft. SOA versprechen die Funktionalität monolithischer Anwendungssysteme sukzessive zu zergliedern. Können diese Services mehrfach verwendet werden, reduziert dies nicht nur die Anzahl bisher redundant vorgehaltener Services im Unternehmen, sondern senkt gleichermaßen die Kosten für Betrieb, Pflege und Weiterentwicklung. Daneben verspricht man sich von der Serviceorientierung eine höhere Flexibilität bei zukünftigen Anforderungen sowie deren schnellere Umsetzung.

Da SOAs im Rahmen des Business Engineering unterschiedlich eingeordnet werden können, so z.B. als Verbindung zwischen Softwareentwicklung und Anwendungsintegration, als „neuer“ Middlewareansatz oder als Architekturparadigma, stellen sich einige Fragen, die im Rahmen des Forschungsprojekts beantwortet werden sollen:

- Wie kann eine Integration von SOA in das Business Engineering erfolgen? Inwieweit sind bereits bestehende Modelle des Business Engineering zu erweitern?
- Inwieweit reichen SOAs von der Systemebene auf die Prozessebene (Super-Services, Servicegranularität)?
- Wie müssen SOAs beschrieben sein, um im Rahmen von Architekturen des Business Engineering sinnvoll eingesetzt werden zu können? Dies spielt insbesondere aufgrund der fehlenden einheitlichen Definition von SOAs eine große Rolle.

Ziel des Forschungsprojektes ist es, das Business Engineering um das Konzept von SOA zu erweitern. Dabei werden Anforderungen erhoben sowie neue Methoden Techniken im Business Engineering entwickelt.

Leitung: Prof. Dr. S. Leist

Mitarbeiter/in: F. Johannsen

Prozessorientiertes Qualitätsmanagement

Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es Ansätze, die Qualität der gefertigten Güter durch entsprechende Maßnahmen sicher zu stellen. Im Laufe der Zeit entstanden umfassende Qualitätsmanagementkonzepte, wie z.B. TQM, KVP, EFQM, Kaizen, Six Sigma, usw. Die meisten dieser Ansätze finden ihren Ursprung in der Fertigungsindustrie und dienen der Optimierung von Fabrikationsgütern sowie der zugehörigen Produktionsprozesse. Erst in den letzten Jahren wurden Qualitätsinitiativen auch zunehmend auf Service- und Dienstleistungsbereiche ausgeweitet.

Der Fokus der Forschungstätigkeit richtet sich sowohl auf die Analyse prozessorientierter Qualitätsmanagementmethoden im serviceorientierten Umfeld als auch auf die Übertragbarkeit von Qualitätstechniken der fertigen Industrie auf den Dienstleistungsbereich. Neben Ansätzen zur

Prozessoptimierung werden Verfahren zur Integration von „Qualität“ in Methoden des Prozessentwurfs evaluiert und gegenüber-gestellt. Die Forschungstätigkeit wird durch ein Praxisprojekt bei einem automobilgebundenen Finanzdienstleister ergänzt und validiert.
Förderung: durch den Kooperationspartner (Drittmittel)

Veröffentlichungen

- Zellner, G., Leist, S. (2003): *santésuisse*, in: Schubert, Petra; Wölfle, Ralf; Dettling, Walter (Hrsg.): *E-Business-Integration: Fallstudien zur Optimierung elektronischer Geschäftsprozesse*, Hanser Verlag, München, Wien, S. 221-234.
- Heinrich, B., Leist, S. (2003): *Nutzung und Entwicklung von Geschäftsmodellen - Ergebnisse des Kompetenzzentrums Bankenarchitekturen im Informationszeitalter*, in: Österle, Huber; Winter, Robert (Hrsg.): *Business Engineering*, 2. Auflage, Springer, Berlin et al., S. 329-352.
- Zellner, G. (2004): *Leistungsprozesse im Kundenbeziehungsmanagement - Identifizierung und Modellierung für ausgewählte Kundentypen*, Logos Verlag, Berlin.
- Helfert, M., Zellner, G., Leist, S., Henry, P. (2005): *Healthcare performance indicators -Preview of frameworks and an approach for healthcare process-development*, in: IBIMA 2005 International Conference on Information Management in Modern Enterprise, July 5-7, 2005 Lisbon, Portugal.
- Helfert, M., Leist, S., Zellner, G., Henry, P. (2005): *Process improvement in health-care based on critical performance indicators*, Workshop "Potenziale des Informations- und Wissensmanagements", 24. Juni 2005, Airport Conference Center, Zürich-Flughafen.
- Leist, S. (2006): *Methoden zur Unternehmensmodellierung - Vergleich, Anwendungen und Integrationspotenziale*, Logos Verlag Berlin.
- Helfert, M., Zellner, G. (2006): *An attempt to design and model activities for student retention*, in: Soliman, K. S. (Hrsg.), *Managing Information in Digital Economy - Proceedings of the 6th IBIMA Conference*, Bonn, Germany, June, 19 to 21, 2006.
- Leist, S., Zellner, G. (2006): *Architektur-Frameworks im Vergleich*, in: WISU, 35. Jahrgang, Heft 5, Mai 2006, S. 681-687.
- Leist, S., Zellner, G. (2006): *Evaluation of Current Architecture Frameworks*, in: *Proceedings of the 21st Annual ACM Symposium on Applied Computing (ACM SAC 2006)*, Bourgogne University, Dijon, France, 23. - 27. April 2006.
- Leist, S., Zellner, G. (2006): *Strukturierte Beschreibung und Entwicklung von Unternehmens-architekturen*, in WISU, 35. Jahrgang, Heft 3, März 2006, S. 352-356.
- Leist, S., Seidl, F., Zellner, G. (2006): *Evaluation von Modellierungswerkzeugen*, in: BIT 3/2006, S. 19-28.

Herausgebertätigkeit

Leist, S.: Mitherausgeberin von BIT Banking and Information Technology, ibi research GmbH an der Universität Regensburg

Prof. Dr. Peter Lory

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. P. Lory

Mitarbeiter/in: T. Wölfl

Formale Modellierung von Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastrukturen

Moderne Informationstechnologie setzt Methoden zur Geheimhaltung, Integrität, Authentizität und Verbindlichkeit voraus. Ein wesentlicher Fortschritt zur Erreichung dieser Ziele war 1976 die Entdeckung der Public-Key-Kryptographie durch W. Diffie und M.E. Hellman. Diese setzt allerdings die Sicherung der öffentlichen Schlüssel vor Angriffen voraus. Philip Zimmermann schreibt 1994: "This whole business of protecting public keys from tampering is the single most difficult problem in practical public key applications. It is the Achilles' heel of public key cryptography, and a lot of complexity is tied up in solving this one problem."

Die Sicherung der öffentlichen Schlüssel wird durch Public-Key-Infrastrukturen (PKI) angestrebt. Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastrukturen bescheinigen darüber hinaus die Authentizität von Attributen einer Entität. Formale PKI-Modelle erlauben die rigorose Überprüfung der Aussagen im Rahmen einer solchen Infrastruktur. Sie sind damit ein wichtiges Werkzeug zu deren Design. Als formales Beschreibungsmittel kommt der Ereigniskalkül von Shanahan zum Einsatz. Ein PROLOG-Programm setzt die theoretischen Ergebnisse in die Praxis um.

Förderung: Bayerisches Eliteförderungsgesetz

Leitung: Prof. Dr. P. Lory

Mitarbeiter/in: W. Dresp

Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastrukturen in verteilter Speicherung: Formales Modell und Sicherheitsanalyse

Ein Peer-to-Peer-Netzwerk ist ein anpassungsfähiges, dezentralisiertes Netzwerk. Es verfügt über eine selbstorganisierende Struktur ohne zentrale Server und bietet sich daher für die Realisierung dezentraler Dienste wie einer Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur an. Die wirft jedoch Probleme hinsichtlich der Verfügbarkeit und Integrität der Daten auf. Der Schwerpunkt des Forschungsprojekts ist die Weiterentwicklung einer Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur mit verteilter Speicherung der Zertifikate und Empfehlungen in einem strukturierten Peer-to-Peer-Netz. Die Sicherheit und Einsetzbarkeit dieses Ansatzes steht im Mittelpunkt des Interesses, wobei sowohl Aspekte der Safety (Sicherheit gegenüber unbeabsichtigten Ereignissen) als auch der Security (Sicherheit gegenüber beabsichtigten Angriffen durch Benutzer oder Externe) betrachtet werden.

Förderung: Studienstiftung des Deutschen Volkes

Veröffentlichungen

Dresp, W. (2005): Security Analysis of the Secure Authentication Protocol by Means of Coloured Petri Nets. In: Communications and Multimedia Security. Dittmann, Jana; Katzenbeisser, Stefan; Uhl, Andreas (Eds.). Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 3677, Berlin: Springer. Seiten 230 - 239.

Wölfl, T. (2005): Public-Key-Infrastructure Based on a Peer-to-Peer Network. In: Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS38). Washington, DC, USA: IEEE Computer Society. Seite 200a.

Wölfl, T. (2006): Formale Modellierung von Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastrukturen, Dissertation. Universität Regensburg. Erscheint im Deutschen Universitätsverlag (DUV).

Wölfl, T., Wünschmann, S. (2005): Public-Key-Infrastrukturen in einer Peer-to-Peer Umgebung. In: Tagungsband der Informatik 2005. Cremers, Armin B.; Manthey, Rainer; Martini, Peter; Steinhage, Volker (Hrsg.). Lecture Notes in Informatics (LNI), Bonn: Gesellschaft für Informatik. Seiten 643 - 647.

Preis/Ehrung

Thomas Wölfl (2003): Erster Preis beim E-Commerce Award /Mummert Consulting und Verlagsgruppe Handelsblatt

Prof. Dr. Günther Pernul**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. G. Pernul**

Mitarbeiter/in: R. Schillinger, S. Dürbeck

Software Architekturen, Peer2Peer, Service-Oriented Architecture (SA), Informationssicherheit
Das von der Europäischen Union geförderte Forschungsprojekt Access-eGov nahm am 1. Januar 2006 seine Arbeit auf. Ziel der Projektpartner aus fünf europäischen Ländern ist es, mit Hilfe semantischer Webtechnologien die Bereitstellung (elektronischer) Behördendienste durch die öffentliche Hand zu erleichtern. Zudem wird ein Persönlicher Digitaler Assistent entwickelt, der Bürgern und Unternehmen im Internet bereitsteht, um ihnen bei der Auffindung und Nutzung geeigneter Dienste behilflich zu sein. Der Lehrstuhl für Informationssysteme an der Universität Regensburg zeichnet in Access-eGov für das Design der Gesamtarchitektur und für die Erforschung und Implementierung innovativer Sicherheits-Infrastrukturen verantwortlich. Die Identifizierung und Authorisierung der Bürger, die Anonymisierung des Zugriffs und datenschutzrechtliche Bestimmungen werden dabei besonders berücksichtigt.

Förderung: European Union FP6 IST project

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: J. Kolter

Integratives benutzeradaptives Informationsportal

Die für den Benutzer im Internet zur Verfügung stehende Informationsflut wächst von Tag zu Tag. Neben statischen Inhalten bieten Content Provider heutzutage zunehmend auch dynamische Inhalte wie Web-Anwendungen (Web Services), RSS-Feeds oder Podcasts an, was selbst für Suchmaschinen das Auffinden der richtigen Information bzw. des richtigen Dienstes zur richtigen Zeit erschwert. Auf der anderen Seite ist das Internet gleichzeitig verantwortlich für die wachsende Zahl persönlicher

Informationen, die der Benutzer täglich durch zahlreiche E-Mails und Downloads lokal sammelt und speichert. Dadurch wird selbst das Finden lokaler Informationen im Posteingang oder im lokalen Dateisystem des Benutzers zu einer Herausforderung. Das Ziel dieses Projektes ist die Modellierung und prototypische Implementierung eines persönlichen Informationsportals, das den Benutzer bei der Organisation lokaler Informationen unterstützt und gleichzeitig semantisch annotierte Web-Inhalte automatisch integriert. Dabei soll mithilfe von Text Mining und Information Extraction Techniken aus den persönlichen Informationen des Benutzers ein Benutzermodell erlernt werden. Basierend auf den erlernten Eigenschaften des Benutzers soll das Portal automatisch relevante Web-Inhalte einbinden. Da die Verarbeitung persönlicher Benutzerinformationen sicherheitssensible Daten enthält, wird bei der Entwicklung ein besonderes Augenmerk auf Datenschutz und die Wahrung der Privatsphäre der Benutzer gelegt.

Förderung: Bayerisch-Kalifornisches Hochschulzentrum

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: L. Fuchs

Identity Management

Auftraggeber: Infineon Technologies AG

Im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts begleitet der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik I die Einführung eines Identity Management Systems bei der Infineon AG. Dazu wird, ausgehend von der aktuellen Unternehmenssituation, eine Vorgehensstrategie erarbeitet und das umfassende Verwalten von elektronischen Identitäten modular vorangetrieben. Thematisch ist das Projekt rund um das Identity Management eng verwandt mit den Bereichen Access Control und -Management, Ressourcenprovisionierung, Beweissicherung und rollenbasierte Zugriffskontrolle.

Förderung: Industriepartner

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: W. Dobmeier

Unschärfe Suche, Metadaten

Heutige volltextbasierte Suchmechanismen bieten nur begrenzte Möglichkeiten, da sie die Semantik der Datenbasis ausser Acht lassen. In dem Vorhaben wird ein Verfahren erarbeitet, die vorhandenen Daten mit Metadaten anzureichern, die dann ebenfalls in die Suche mit einbezogen werden können.

Das Projekt vereinigt die Kompetenzen der Arbeitsgruppen aus Regensburg und der Technischen Universität in Kosice durch eine enge persönliche Zusammenarbeit. Ziel ist die Entwicklung von neuartigen Werkzeugen und Methoden zum unscharfen Suchen in und zur automatisierten Extraktion von Metadaten. Dazu werden Ansätze wie das erweiterte Vektorraummodell, RDF und Text Mining-Techniken verwendet. Das Ergebnis des Projekts soll eine als Open Source verfügbare Java-Bibliothek sein. Die Finanzierung findet durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst im Rahmen des Programmes des Projektbezogenen Personenaustauschs statt.

Förderung: Deutscher Akademischer Austauschdienst

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: J. Gilberg, W. Dobmeier

Prozessunterstützung, Data Warehouse, Mining

Das Gemeinschaftsprojekt zwischen der Wilden AG und dem Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik I soll den Austausch zwischen Industrie und Forschung unterstützen. Hierbei werden Ergebnisse der Forschung in einem industriellen Umfeld angewendet. Innerhalb des Projektes werden Vorhaben realisiert, die sich auf Prozessunterstützung, Data Warehouse und Data Mining sowie weitere innovative Informationssysteme beziehen. Thematisch sind die Tätigkeiten vor allem in den Bereichen Customer Relationship Management sowie Management Information Systems anzusiedeln.

Förderung: Wilden AG, Regensburg

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: F. Dridi

Web and Democracy - Webocracy

Webocracy war ein durch die Europäische Union im Forschungsprogramm IST (IST-1999-20364) gefördertes Forschungsprojekt. Das Projekt wurde durch 8 Partner aus 4 Europäischen Ländern gemeinsam durchgeführt. Der vollständige Projekttitel lautet "Web Technologies Supporting Direct Participation in Democratic Process" und wurde als "Webocracy" (für Democracy through the Web) abgekürzt. Das Ziel des Projektes war es, mit Hilfe innovativer Webbasierter Informations- und Kommunikationstechnologien die Schnittstelle zwischen Bürgern und Entscheidungsträgern der

öffentlicher Verwaltung neu zu gestalten. Eingesetzt wurden state-of-the-art Techniken des Wissensmanagement, des Dokumentenmanagement, Diskussions- und Abstimmungsforen, Systemsicherheit. Die Regensburger Gruppe war für die Benutzerverwaltung, Autorisierung und Zugriffskontrolle zuständig.

Förderung: Europäische Union - IST - 1999-20364

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: J. Gilberg

Elektronische Wahlen

Heute sind bei Wahlen noch der Urnengang bzw. die Briefwahl allgemein üblich. Ziel des Projektes ist es, die Durchführung von Wahlvorgängen auch über die "neuen" Medien zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wurde in dem Projekt ein "Internet Based Electronic Voting System" entwickelt und implementiert, welches alle im Rahmen der Organisation und Durchführung einer Wahl notwendigen Dienste bereitstellt. Das System unterstützt Wahlen per Internet sowie über WAP-Handys. Das Projekt wurde durch die Europäische Union finanziert (IST - 2000-29518) und in einem internationalen Konsortium durch verschiedene Partner aus verschiedenen Europäischen Ländern gemeinsam durchgeführt. Die Regensburger Gruppe war in dem Projekt für Qualitätsmanagement zuständig.

Förderung: Europäische Union -IST - 2000-29518

Leitung: Prof. Dr. G. Pernul

Mitarbeiter/in: T. Priebe

Attributbasierte Zugriffskontrolle

Traditionelle Verfahren der Zugriffskontrolle sind nicht auf Anforderungen ausgelegt, die in öffentlichen und überbetrieblichen Informationsportalen auftreten, wie eine große Anzahl von heterogenen Benutzergruppen und eine große Menge von Informationen mit unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen. Im Rahmen des Projekts wurde ein neuartiges Zugriffskontrollmodell entwickelt, welches die Verwaltung der Zugriffsrechte vereinfacht, ohne Kompromisse bei der Sicherheit einzugehen. Die Grundidee besteht darin, Zugriffsrechte nicht zwischen Benutzern und Dokumenten statisch zu definieren, sondern dynamisch Eigenschaften der Benutzer und Dokumente als Basis der Autorisierung zu nutzen.

Das Projekt wurde im Rahmen des von der Staatsregierung geförderten Bayerischen Forschungsverbund Wirtschaftsinformatik (FORWIN), der Partner aus Wissenschaft und Praxis vereint, durchgeführt. Der Verbund steht für interdisziplinäre Projekte aus speziellen Bereichen anwendungsnaher Forschung.

Förderung: FORWIN - Bayerischer Forschungsverbund Wirtschaftsinformatik

Veröffentlichungen

- Fernandez, E.B., Pernul G. (2006): Patterns for Session-Based Access Control. Pattern Languages of Programming (PLoP'06) conference, in conjunction with OOPSLA. Portland, Oregon, October 2006
- Dobmeier, W., Pernul, G. (2006): Modellierung von Zugriffsrichtlinien für offene Systeme. Tagungsband Fachgruppentreffen Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und deren Anwendung (EMISA '06), Hamburg, Oktober 2006
- Schläger, C., Sojer, M., Muschall, B., Pernul, G. (2006): Attribute-based Authentication and Authorisation Infrastructures for E-Commerce Providers. Proc. of the 7th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies (EC-Web '06), Krakow, September 2006
- Schläger, C., Nowey, T. (2006): Towards a Risk Management Perspective on AAls. Proc. of the 3rd International Conference on Trust, Privacy & Security in Digital Business (TrustBus '06), Krakow, September 2006
- Kolter, J., Schillinger, R., Dobmeier, W., Pernul, G. (2006): An Architecture Integrating Semantic E-Government Services. Communications Proceedings of the 5th International eGovernment Conference (EGOV '06), Krakow, September 2006
- Busch, S., Muschall, B., Pernul, G., Priebe, T. (2006): Authrule - A Generic Rule-based Authorization Module. Proc. of the 20th Annual IFIP WG 11.3 Working Conference on Data and Application Security (DBSec 2006), Sophia Antipolis, France, July 2006
- Priebe, T., Dobmeier, W., Kamprath N. (2006): Supporting Attribute-based Access Control with Ontologies. Proc. of the 1st International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES '06), Vienna, Austria, April 2006
- Schläger, C., Nowey, T., Montenegro, J.A. (2006): A Reference Model for Authentication and Authorisation Infrastructures Respecting Privacy and Flexibility in b2c eCommerce. Proc. of the 1st International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES '06), Vienna, Austria, April 2006
- Dobmeier, W., Priebe, T., Pernul, G. (2006): Metamodell attributbasierter Zugriffskontrolle. Workshop Qualität von Modellen (Modellierung), Innsbruck, März 2006

- Katsikas, S.K., Lopez, J., Pernul, G. (2005): Security, Trust and Privacy in Digital Business. International Journal of Computer Systems, Science & Engineering, Vol. 20, No. 6, CRL Publishing, November 2005
- Katsikas, S.K., Lopez, J., Pernul, G. (Eds.) (2005): Special issue: First International Conference on Trust and Privacy in Digital Business. Editorial. International Journal of Computer Systems, Science & Engineering, Vol. 20, No.6, CRL Publishing, November 2005
- Katsikas, S.K., Lopez, J., Pernul, G. (2005): Trust, Privacy and Security in E-business: Requirements and Solutions. Proc. of the 10th Panhellenic Conference on Informatics (PCI'2005), pp.548-558. Volos, Greece, November 2005
- Lopez, J., Oppliger, R., Pernul, G. (2005): Why have Public Key Infrastructures failed so far. Internet Research, Vol. 15, Issue 5, Emerald, Bradford, England
- Hädrich, T., Priebe, T. (2005): A Context-based Approach for Supporting Knowledge Work with Semantic Portals. International Journal on Semantic Web and Information Systems, Vol. 1, No. 3, IDEA Group Publishing
- Priebe, T. (2005): Building Integrative Enterprise Knowledge Portals with Semantic Web Technologies. In Lytras, M.D., Naeve, A. (Eds.): Intelligent Learning Infrastructures for Knowledge Intensive Organizations: A Semantic Web Perspective, IDEA Group Publishing, September 2005
- Katsikas, S., Lopez, J., Pernul, G. (Eds.) (2005): Trust and Privacy in Digital Business (TrustBus 2005). Lecture Notes in Computer Science 3592, Springer-Verlag, August 2005
- Schläger, C., Pernul, G. (2005): Authentication and Authorisation Infrastructures in b2c e-commerce. Proc. of the 6th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies (EC-Web '05), Copenhagen, Denmark, August 2005
- Lopez, J., Oppliger, R., Pernul, G. (2005): Classifying Public Key Certificates. Proc. of the Second European PKI Workshop (EuroPKI), The University of Kent, England, June 2005
- Hädrich, T., Priebe, T. (2005): Supporting Knowledge Work with Knowledge Stance-Oriented Integrative Portals. Proc. of the Thirteenth European Conference on Information Systems (ECIS 2005), Regensburg, Germany, May 2005
- Gilberg, J., Grabow, H. (2005): Quality Management in Distributed Software Development. GIWIS - German-Italian Workshop on Information Systems (in conjunction with ECIS), Regensburg, May 2005
- Priebe, T., Dobmeier, W., Muschall, B., Pernul, G. (2005): ABAC – Ein Referenzmodell für attributbasierte Zugriffskontrolle, in: Tagungsband Sicherheit 2005, 2. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik, Regensburg, April 2005
- Priebe, T., Kiss, C., Kolter, J. (2005): Semiautomatische Annotation von Textdokumenten mit semantischen Metadaten. Proc. 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2005), Bamberg, Februar 2005
- Lopez, J., Oppliger, R., Pernul, G. (2004): Authentication and Authorization Infrastructures (AAIs): A Comparative Survey. Computers & Security, Vol. 23, No. 7, Elsevier, October 2004
- Katsikas, S., Lopez, J., Pernul, G. (Eds.) (2004): Trust and Privacy in Digital Business (TrustBus). Lecture Notes in Computer Science 3184, Springer-Verlag, September 2004
- Priebe, T., Muschall, B., Dobmeier, W., Pernul, G. (2004): A Flexible Security System for Enterprise and e-Government Portals. Proc. of the 15th International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA 2004), Zaragoza, Spanien, September 2004
- Priebe, T., Schläger, C., Pernul, G. (2004): A Search Engine for RDF Metadata. Proc. of the DEXA 2004 Workshop on Web Semantics (WebS 2004), Zaragoza, Spain, September 2004
- Priebe, T., Fernandez, E.B., Mehlau, J.I., Pernul, G. (2004): A Pattern System for Access Control. Proc. of the 18th Annual IFIP WG 11.3 Working Conference on Data and Application Security (DBSec 2004), Sitges, Spain, July 2004
- Lopez, J., Montenegro, J.A., Oppliger, R., Pernul, G. (2004): On a Taxonomy of Systems for Authentication and/or Authorization Services. Proc. of the TERENA Networking Conference, Rhodes, Greece, June 2004
- Masovic, E., Mehlau, J.I., Priebe, T., Remus, U. (2004): Sicherheitsmuster für Zugriffskontrolle in überbetrieblichen Portalen. FORWIN-Abschlussstagung: Überbetriebliche Kopplung von Anwendungssystemen, Nürnberg, März 2004
- Priebe, T., Pernul, G. (2004): Sicherheit in Data-Warehouse- und OLAP-Systemen. In: Informationssystem-Architekturen: Rundbrief der Fachgruppe Modellierung betrieblicher Informationssysteme (WI-MobIS) der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), Bamberg, Januar 2004, S. 45-63
- Masovic, E., Pernul, G., Priebe, T. (2004): Autorisierung und Zugriffskontrolle in Wissensportalen. WISU – Das Wirtschaftsstudium, Lange Verlag, Düsseldorf, Januar 2004
- Dridi, F., Muschall, B., Pernul, G. (2004): Administration of an RBAC System. Proc. of the 37th Hawaiian International Conference on System Sciences (HICSS 2004), Hawaii, USA, January 2004
- Priebe, T. (2004): Thema der Dissertation: Building Integrative Enterprise Knowledge Portals with Semantic Web Technologies, Regensburg

Herausgebertätigkeit

- Revell, N., Wagner, R., Pernul, G., Takizawa, M., Quirchmayr, G., Tjoa, A. M. (Eds.) (2006): First International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES'06), April 2006. IEEE Computer Society Press
- Katsikas, S., Lopez, J., Pernul, G. (Eds.) (2005): Trust and Privacy in Digital Business (TrustBus 2005). Lecture Notes in Computer Science 3592, Springer-Verlag, August 2005
- Bartmann, D., Mertens, P., Sinz, E.J. (Haupt-Hrsg.), Amberg, M., Bodendorf, F., Ferstl, O.K., Heinzl, A., Lehner, F., Pernul, G., Thome, R. (2004): "Überbetriebliche Integration von Anwendungssystemen", Shaker, FORWIN-Tagung 2004, Aachen
- Katsikas, S., Lopez, J., Pernul, G. (Eds.) (2004): Trust and Privacy in Digital Business (TrustBus 2004). Lecture Notes in Computer Science 3184, Springer-Verlag, Sept. 2004
- Szyperski, N., Schmid, B., Scheer, A.-W., Schoder, D., Pernul, G., Kollmann, T., Klein, S. (Eds.): mehrere Schriften in der Reihe Electronic Commerce im Josef Eul Verlag

Institut für Immobilienwirtschaft

Prof. Dr. Wolfgang Schäfers

Herausgebertätigkeit

- Schulte, K.-W., Schäfers, W. (Hrsg.) (2004): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln 1998 bzw. 2004 (2. Auflage)
- Schulte, K.-W., Schäfers, W. et al. (2005): Immobilienökonomie – Band 1: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München/Wien 1998 (1. Auflage), 2000 (2. Auflage) bzw. 2005 (3. Auflage)
- Schulte, K.-W., Schäfers, W. (2004): Einführung in das Corporate Real Estate Management in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln, S. 29-56
- Homann, K., Schäfers, W. (2004): Immobiliencontrolling in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln, S. 193-219
- Schäfers, W. (2004): Strategische Ausrichtung im Immobilienmanagement in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln, S. 221-248
- Schäfers, W. (2004): Organisatorische Ausrichtung im Immobilienmanagement in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln, S. 249-270
- Haub, C., Schäfers, W. (2004): Shareholder Value-Analyse im Corporate Real Estate Management in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln, S. 491-527
- Schäfers, W., Gier, S., Wiffler, M. (2004): Monetarisierung von Corporate Real Estate in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln, S. 529-551
- Schäfers, W., Gier, S. (2005): Corporate Real Estate Management in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 3. Auflage, München/Wien, S. 841-893
- Schäfers W. (2005): Valuation of Real Estate Companies, ERES Conference Paper, Dublin, 2005
- Trübstein M. C. (2005): Institutional Investments in Real Estate: Insights from Germany, ERES Conference Paper, Dublin 2005.
- Schäfers, W., Matzen, F.J. (2006): Bewertung von Immobilienunternehmen, in: Drukarczyk, Jochen/Ernst, Dietmar (Hrsg.): Branchenorientierte Unternehmensbewertung, München 2006, S. 451-493.
- Schäfers, W., Matzen, F.J., Heller, N.J. (2006): Financial Modeling zur Wertfindung bei Immobilientransaktionen, in Rottke, Nico/Rebitzer, Dieter (Hrsg.): Handbuch Real Estate Private Equity, Köln 2006 (erscheint demnächst)
- Schäfers, W., Trübstein, M.C. (2006): Anlageverhalten institutioneller Immobilien-Investoren in Deutschland im Spiegel der Zeit, in: Bone-Winkel Stephan/Schäfers, Wolfgang et al. (Hrsg.): Stand und Entwicklungstendenzen der Immobilienökonomie, Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Karl-Werner Schulte, Köln 2006, S. 109-136.
- Schäfers, W., Pitschke, C., Kohl, N. (2006): Bankenfinanzierung versus Kapitalmarktfinanzierung, in: Schulte et al (Hrsg.): Immobilienökonomie: Band IV: Volkswirtschaftliche Grundlagen, Köln 2006 (erscheint demnächst)
- Schäfers, W. (2006): Real Estate Private Equity, in: IVG Immobilien AG (Hrsg.): Festschrift zum Abschied von Herrn Dr. Eckart John von Freyend, Bonn 2006.
- Schäfers, W., Högner, J. (2006): Möglichkeiten zur Privatisierung im Public Real Estate Management, in Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang et al (Hrsg.) Handbuch "Immobilienmanagement der öffentlichen Hand", Köln 2006 (erscheint demnächst).
- Schäfers, W., Töpert, C. et al. (2006): Grundlagen des Immobilienmanagements der öffentlichen Hand, in Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang et al (Hrsg.) Handbuch "Immobilienmanagement der öffentlichen Hand", Köln 2006 (erscheint demnächst).

Prof. Dr. Kai Taeger, Prof. Dr. Jonny Hobbhahn, Prof. Dr. Dieter Fröhlich, Prof. Dr. Dr. Ernil Hansen, PD Dr. Michael Bucher, PD Dr. Cornelius Keyl, PD Dr. Ralph Lattermann, PD Dr. Christoph Wiesenack, PD Dr. Gunther Wiesner,

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. Fröhlich, Dr. S. Wittmann

Mitarbeiter/in: Dr. A. Mietens, Dr. Daniels (Welsh School of Pharmacy, Cardiff)

Signal Transduktion am humanen FMLP-Rezeptor und Modulation durch Anästhetika

Anknüpfend an frühere Versuche und Publikationen soll die Interaktion von Anästhetika mit einzelnen Komponenten der fMLP-assoziierten Signaltransduktion eingehender untersucht werden. Da aufgrund der Zellgröße Injektionen von Blockern der intrazellulären Signaltransduktion in Granulozyten technisch nur äußerst schwierig durchführbar sind, soll mit Hilfe von Oocyten des Frosches *Xenopus laevis* eine detailliertere Untersuchung dieser intrazellulären Komponenten durchgeführt werden.

Förderung: Industrie, Eigenmittel

Leitung: Prof. Dr. D. Fröhlich

Mitarbeiter/in: Dr. B. Trabold, Dr. S. Wittmann

Interaktion von Komponenten des Liquors mit neutrophilen Granulozyten bei der subarachnoidalen Blutung

Im Rahmen von zerebralen Traumen kommt es zu einer Suppression der Immunantwort mit der Folge gehäufte Pneumonien. In den Experimenten soll untersucht werden, welche Faktoren im Liquor zu einer Beeinträchtigung der oxidativen Funktion neutrophiler Granulozyten führt. Erste publizierte Ergebnisse deuten auf eine deutliche Suppression hin.

Förderung: Eigenmittel

Leitung: Prof. Dr. D. Fröhlich, Dr. B. Trabold

Mitarbeiter/in: Dr. S. Wittmann

Modulation der Antwort neutrophiler Granulozyten durch natürliche und synthetische Katecholamine
Im Rahmen der Therapie des septischen Schocks hat sich gezeigt, dass die Wahl des Katecholamins wesentlich zum Outcome der Patienten beiträgt. So hat sich die Anwendung von Adrenalin als weniger vorteilhaft im Vergleich zu einer Kombination aus Dobutamin und Noradrenalin erwiesen. In ersten Experimenten konnte gezeigt werden, dass die Katecholamine bei neutrophilen Granulozyten differenzielle Effekte entwickeln. So hemmt nur Adrenalin die oxidative Funktion der Granulozyten.

Förderung: Eigenmittel

Leitung: Prof. Dr. D. Fröhlich

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gutsche, Dr. S. Wittmann

Interaktion neutrophiler Granulozyten mit humanem Endothel in Anwesenheit künstlicher Volumenersatzmittel

Große klinische Studien zeigen, dass die Auswahl des kolloidalen Volumenersatzmittels z.B. Hydroxyethylstärke versus Gelatine wesentlichen Einfluß auf das Outcome der Patienten hat. In einem in vitro Modell, das Endothelzellen und neutrophile Granulozyten beinhaltet sowie den Blutstrom imitiert, sollen verschiedene im klinischen Einsatz befindliche Kolloide getestet werden.

Förderung: Eigenmittel

Leitung: Dr. M. Gruber, Dr. A. Mietens

Mitarbeiter/in: Dr. S. Wittmann

Wechselwirkungen von Anästhetika mit Komponenten cGMP-abhängiger Signaltransduktion

Der intrazelluläre Gehalt von cGMP, einem wichtigen intrazellulären Botenstoff, wird durch ein Gleichgewicht aus Bildung durch Guanylatzyklen und Abbau durch Phosphodiesterasen bestimmt. Der Einfluss von Anästhetika auf Komponenten cGMP-abhängiger Signalwege soll mit Hilfe fluoreszierender cGMP-Derivate und Detektion mittels HPLC analysiert werden. Zunächst erfolgen die Untersuchungen auf Proteinebene im zellfreien System und sollen dann auf neuronal differenzierte Zellen übertragen werden.

Förderung: Eigenmittel

Leitung: Dr. A. Mietens, Dr. S. Wittmann

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gruber, Prof. Dr. D. Fröhlich

Einfluss von Anästhetika auf den NO-Stoffwechsel neutrophiler Granulozyten

Zur Bedeutung von NO in neutrophilen Granulozyten gibt es widersprüchliche Aussagen. Mittels durchflusszytometrisch detektierbarer Farbstoffe soll die NO-Produktion in Abhängigkeit von verschiedenen Blockern der neutrophilen Signaltransduktion analysiert werden. Ferner soll der Einfluss von Anästhetika auf die NO-Produktion untersucht werden.

Förderung: Eigenmittel, Industrie

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. V. Bechman, Dr. I. Kreinecker, R. Späth (MTA)

Isolierung und Charakterisierung von Tumorzellen aus Wundblut : Disseminierte Tumorzellen im tumorchirurgischen Wundblut

Zellseparationsmethoden zur Isolierung von Tumorzellen aus Wundblut in hoher Zahl, Ausbeute und Reinheit für eine Charakterisierung durch Tumormarker (Onkogene, Chromosomeninstabilität) und Genexpressionsanalyse (DNAarray 10k-Chip-Technologie) zur Abgrenzung gegenüber Normalgewebe, Primärtumor und Metastase im selben Patienten. Ausweitung der Indikationen durch Analyse von Zellzahl, Proliferationsverhalten und Strahlenempfindlichkeiten bei Hirntumoren (Glioblastom, Meningiom).

Expressionsanalyse ausgewählter Gene, um den Bezug der diss. Tumorzellen im Wundblut zum Primärtumor und zur Metastasierung aufzuklären.

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. V. Bechman, B. Edenharter (Doktorand)

Prognostische Aussagekraft der Tumorzellen im Wundblut Disseminierte Tumorzellen im tumorchirurgischen Wundblut

Prospektive Studie mit Bestimmung der Zahl an Tumorzellen im Wundblut bei der Operation gastrointestinaler Tumoren (5 Gruppen) und Analyse der prognostischen Aussagekraft des Parameter.

4 Jahre nach Abschluss der Bestimmung der Tumorzellzahl bei kolorektalem Ca., MagenCa., PankreasCa. oder Leberteilresektion Auswertung der Überlebenszeit, der Rezidivbildung und der Metastasierungsrate

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. M. Pawlik, Dr. G. Roth, Dr. I. Kreinecker

Klinische Anwendung von MAT bei Tumorchirurgie: Intraoperative Autotransfusion mit Blutbestrahlung in der Tumorchirurgie¹.

Klinische Anwendung (Univ. Rgb. 1995). Mit klinischen Studien, Erfahrungsberichten bei unterschiedlichen Indikationen, Anleitungen und Kooperationen, wird die weitere klinische Verbreitung unterstützt. Nach entsprechenden Verhandlungen erfolgte mit der Novellierung des Transfusionsgesetzts eine offizielle Legalisierung der Methode „Wundblutbestrahlung für Tumorchirurgie“. Erstellung eines Qualitätshandbuchs für die behördliche Anmeldung.

Durchführung und Koordinierung der notwendigen Studien für die Anerkennung und Legalisierung der Methode in Europa und USA (FDA).

Kooperation: Gerätehersteller (Haemonetics GmbH; Dideco Inc., Italia), Transfusionsmedizinische Fachgesellschaften (AABB, ISBT, NATA, SABM, DGTI, IAKH), Zeugen Jehovas

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. V. Bechman, Dr. M. Pawlik, K. Ruppert (Doktorandin)

Einfluss von autologer und allogener Transfusion auf das Outcome von Tumorkranken: Transfusionsmedizin

Mit der Anwendung der Intraoperativen Autotransfusion bei blutreichen Tumoroperationen ergibt sich eine neue Möglichkeit, den Einfluss von gelagertem Fremdblut bzw. frischem Eigenblut auf Überleben und Komplikationen bei Tumorkranken zu untersuchen. Unsere retrospektive Analyse des Outcome von über 100 Patienten nach Operation bei Wirbelsäulenmetastasen weist auf einen deutlichen Vorteil des Eigenblutes hin.

Prospektive, randomisierte multizentrische Studien an Patienten mit Wirbelsäulenmetastasenoperation oder radikaler Prostatektomie zur Klärung des Vorteils von autologer Transfusion.

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. G. Roth, Dr. V. Bechmann, Dr. M. Gruber, J. Wille (Dokt.), J. Kling (Dokt.), M. Kispert (Dokt.), M. Kaupert (Dokt.)

Qualitätsmanagement, Einflussgrößen der Qualität bei der MAT: Maschinelle Autotransfusion (MAT)

Erarbeitung eines Qualitätsmanagements. Erstellung eines Qualitätshandbuches. Durchführung von Qualitätskontrollen, Testung des Einflusses von Prozessvariablen auf die Produktqualität, Einfluss des Vakuums beim Blutansaugen, Qualität bei der Aufbereitung kleiner Blutvolumina (Kinderchirurgie) partikuläre Kontamination von Wundblut, Waschen von Konservernblut im Rahmen der MAT

Kooperation: Inst. f. Klin. Chemie, Gerätehersteller (Haemonetics, Dideco, Fresenius)

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. M. Pawlik, Dr. P. Lemberger

Zentralvenöse Katheter (ZVK); Verbesserungen und Kostenreduktion von ZVK

Verbesserte Lagekontrolle durch EKG-Abteilung über Einführdraht, Zeit- und Kostenersparnis durch ein Komplett-Set, Draht-EKG-Abteilung und Pflasterfixierung Sonographie zur Punktion, Lagekontrolle und Komplikationsdiagnostik

Kooperation: Industrie (Medex Medical GmbH, B.Braun AG)

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Akupunktur bei Intensivpatienten; Prolongierte elektrische Akupunkturstimulation gegen Reflux bei Intensivpatienten

Geräte- und Methodenentwicklung zur Pflegeverträglichen Akupunkturstimulation bei Intensivpatienten über mehrere Tage. Zwei prospektive Studien zeigen gute prophylaktische und therapeutische Wirkung gegen gastralen Reflux. Studie zum Nachweis der Verbesserung der Magenpassage mit Paracetamol-Test. Miniaturisierung und flexible Programmierung eines TENS-Timers zur prolongierten, intermittierenden elektrischen Akupunkturstimulation.

Antrag auf Gebrauchsmusterschutz für den TENS-Timer und industrielle Produktion für Anwendung auf Intensivstationen. Untersuchungen zur Wirkungsweise der Akupunktur, Ausweitung der Indikationen und Akupunkturpunkte bei Intensivpatienten.

Kooperation: Dermatologische Klinik der TU München (Dr. Florian Pfab), Intensivstationen, Prof. Dr. Michael Pfeiffer (Pulmonologie)

Leitung: Prof. Dr. Dr. E. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. I. Möller, R. Spaeth, Dr. O. W. Ullrich (Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie)

Retransfusion von Wundblut bei Meningeomoperationen - Quantifizierung von Meningeomzellen im Wundblut

Die Resektion von intrakraniellen Meningeomen kann mit erheblichen Blutverlusten einhergehen. Da Meningeome in seltenen Fällen metastasieren muß retransfundiertes Wundblut frei von proliferationsfähigen Tumorzellen sein. Dies kann durch Bestrahlung erreicht werden. Voraussetzung hierfür ist, daß die Belastung des operativ gewonnenen Wundblutes mit Meningeomzellen bekannt ist. Nachweis und Quantifizierung von Meningeomzellen im Wundblut erfolgt mittels immunhistochemischer Methoden.

Leitung: PD Dr. M. Bucher

Mitarbeiter/in: B. Kurt

Regulation von Angiotensin II Typ 1 (AT1)-Rezeptoren während schwerer Entzündung

Ausgehend von unseren Beobachtungen, dass Endotoxin und proinflammatorische Zytokine in vivo und in vitro die Angiotensin II Typ 1-(AT1)-Rezeptorexpression hemmen, und dass diese Verminderung der Expression wahrscheinlich von zentraler Bedeutung für die Pathogenese des Kreislauf- und Organversagens während schwerer Entzündung (septischer Schock) ist, sollen die zugrunde liegenden Mechanismen charakterisiert und deren (patho)-physiologische Bedeutung bestimmt werden. Speziell soll in diesem Projekt zunächst die durch Zytokine bedingte Hemmung der AT1-Rezeptorexpression auf zellulärer Ebene charakterisiert werden. Hinsichtlich der Hemmung der AT1-Rezeptorgentranskription sollen die jeweils relevanten Promotorsequenzen und die damit interagierenden Transkriptionsfaktoren identifiziert werden. In in vivo Experimenten soll die hemmende Wirkung von Zytokinen auf die AT1-Rezeptorexpression in verschiedenen Organen analysiert werden. Die funktionellen Konsequenzen einer durch Zytokine verminderten AT1-Rezeptorexpression sollen am Modell der isoliert perfundierten Mausniere sowie anhand von Kreislaufmessungen am Ganztier studiert werden. Angesichts der

Bedeutung von Angiotensin II als einem zentralen Regelfaktor der renalen Mikrozirkulation, der glomerulären Filtration, der tubulären Reabsorption, der Flüssigkeits- und Elektrolythomöostase sowie der systemischen Blutdruckregulation erscheint ein Verständnis der Regulation der Expression AT1-Rezeptoren von grundsätzlichem wie auch von klinischem Interesse.
Förderung: DFG (Bu1360/1-1 und Projekt B4 des SFB 699)

Leitung: PD Dr. M. Bucher

Mitarbeiter/in: Dr. C. Schmidt

Pathogenese des septischen Nierenversagens

Das Sepsis-assoziierte akute Nierenversagen (ARF) ist durch eine Verminderung der glomerulären Filtrationsrate (GFR) mit tubulärer Dysfunktion gekennzeichnet. Während die Verminderung der GFR möglicherweise durch Veränderungen der glomerulären Hämodynamik bedingt ist, ist die Pathogenese der tubulären Dysfunktion mit verminderter Urin-Konzentrierung und erhöhter fraktioneller Natriumexkretion weitestgehend anklar. Die funktionelle Expression renal tubulärer Natriumtransporter ist wesentlich für die Tubulusfunktion. Ziel des vorliegenden Projektes ist es deshalb die Regulation dieser Transporter während experimenteller schwerer Entzündung zu untersuchen.

Förderung: DFG (SFB 699, Projekt B4)

Leitung: PD Dr. M. Bucher, Prof. Dr. J. Hobbhahn

Mitarbeiter/in: B. Messmann, Dr. D. Lunz, Dr. S. Rath, Dr. M. Zelenka

Rolle von COX-2 abhängigen Prostanoiden bei der Vermittlung des Eventerationssyndroms bei abdominal-chirurgischen Eingriffen

Bei abdominal-chirurgischen Eingriffen kommt es nach Eröffnung des Peritoneums und Exploration der Bauchhöhle durch den Chirurgen häufig zum plötzlichen Auftreten der Symptome Blutdruckabfall, Tachykardie und Gesichtserythrem. Dieser Symptomenkomplex wird auch als „Eventerationssyndrom“ bezeichnet. Das klinische Bild dieser Eventerationsreaktion reicht von unbedeutenden diskreten Kreislaufreaktionen bis zu ausgeprägten, prolongierten Hypotension, die eine differenzierte Katecholamintherapie notwendig machen. Die Eventerationsreaktion wird auf die Freisetzung vasodilatierender Cyclooxygenase-(COX)-Produkte wie Prostaglandin-I₂ (PGI₂) zurückgeführt und offensichtlich durch Manipulation des Dünndarms mit Zug am Mesenterium ausgelöst. Die zentrale Rolle von Prostanoiden bei der Vermittlung des Eventerationssyndroms wird durch die zeitliche Koinzidenz der Kreislaufsymptome mit erhöhten Serum-Konzentrationen von 6-keto-PGF₁α (stabiler PGI₂-Metabolit) sowie auch durch die prophylaktische Wirksamkeit von Ibuprofen, einem unselektiven Hemmstoff beider Isoformen der COX, COX-1 und COX-2, belegt [8, 10]. Dabei verhindert die präoperative Gabe von Ibuprofen sowohl den Anstieg der 6-keto-PGF₁α-Konzentration im Serum als auch die Kreislaufveränderungen beim Eventerationssyndrom. Wegen einer möglichen Beeinträchtigung der Blutgerinnung ist Ibuprofen jedoch nicht als Standardprophylaxe des Eventerationssyndroms in die Klinik eingeführt. Seit einigen Jahren stehen in Deutschland selektive COX-2 Inhibitoren zur Verfügung, welche die Blutgerinnung nicht relevant beeinträchtigen. Seit März 2002 ist Dynastat 40 mg mit dem Inhaltsstoff Parecoxib, einem Prodrug des selektiven COX-2 Inhibitors Valdecoxib (s. Abb. 1), zur Behandlung postoperativer Schmerzen zugelassen. Ziel dieses Projektes ist es, die Rolle von COX-2 abhängigen Prostanoiden bei der Vermittlung des Eventerationssyndroms bei offenen abdominal-chirurgischen Eingriffen zu untersuchen.

Leitung: PD Dr. M. Bucher, Prof. Dr. F. Kees, Prof. Dr. R. Seifert

Mitarbeiter/in: Dr. C. Schmidt

Untersuchungen der Pharmakokinetik verschiedener Formulierungen von Ciclosporin und Opipramol bei gesunden Probanden

Ziel der Untersuchungen ist die Bestimmung der Bioverfügbarkeit von Ciclosporin bzw. Opipramol im Plasma nach einmaliger oraler Gabe verschiedener Formulierungen. Es handelt sich um offene Cross-over Studien mit randomisierter Zuteilung der Prüfmedikation. Die Konzentrationen der Prüfsubstanzen werden in Plasma mit Hilfe einer validierten der HPLC-Methode bestimmt. Es wird ein Konzentrations-Zeit-Profil der Plasmakonzentrationen der Prüfsubstanzen erstellt und die pharmakokinetischen Parameter berechnet.

Mit Hilfe der Zielparameter Fläche unter der Plasmakonzentrations-Zeit-Kurve, maximale Plasmakonzentrationen und Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentrationen werden die verschiedenen Formulierungen der Prüfsubstanzen auf Bioäquivalenz geprüft.

Förderung: Industrie (Novartis Pharma GmbH)

Leitung: PD Dr. C. Keyl

Mitarbeiter/in: PD Dr. C. Wiesenack, PD Dr. A. Liebold (Klinik und Poliklinik für Herz-, Thorax- und herznahe Gefäßchirurgie, Regensburg), A.A.A. Mohamed (Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, South Valley University, Ägypten), Dr. C. Prasser.

Der Einfluss unterschiedlicher Perfusionsverfahren zur Koronarchirurgie auf Leber- und Nierenfunktion

Ein Vergleich von Operationen mit konventioneller Herzlungenmaschine, mit MECC (minimal extracorporeal circulation) und OPCAP (Verfahren ohne Herzlungenmaschine) untersuchte den Einfluss dieser Techniken auf die postoperative Leber- und Nierenfunktion.

Leitung: PD Dr. C. Keyl

Mitarbeiter/in: PD Dr. C. Wiesenack, Dr. M. Arlt, Dr. A. Keyser (Klinik und Poliklinik für Herz-, Thorax- und herznahe Gefäßchirurgie, Regensburg), Dr. S. Laule, Dr. K. Pioch, Dr. C. Prasser

Evaluation kardialer Vorlastparameter bei kardiochirurgischen Patienten

Statische Messgrößen der kardialen Vorlast (rechtsventrikuläres enddiastolisches Volumen, rechts- und linksventrikulärer Füllungsdruck) und dynamische Parameter (arterielle Pulsdruck-Variation, Schlagvolumenvariation) wurden auf ihren prädiktiven Wert bezüglich Steigerung des Schlagvolumens nach Volumengabe evaluiert.

Leitung: PD Dr. C. Keyl

Mitarbeiter/in: Dr. S. Laule, Dr. A. Albiez, Dr. K. Staier, Dr. C. Schuppe (Abteilung für Anästhesiologie, Herzzentrum Bad Krozingen).

Bispectraler Index und Propofolplasmakonzentration während Implantation von Cardioverter-Defibrillatoren in tiefer Sedierung.

Bei Patienten, die sich einer ICD-Implantation unter Popofolsedierung unterziehen, wird untersucht, inwieweit die klinisch beurteilte Sedierungstiefe und die Propofolplasmakonzentration tatsächlich mit dem bispectralen Index assoziiert sind. Daneben wird überprüft, inwieweit bei diesem Patientenkollektiv der gemessene Propofolplasmaspiegel mit der anhand eines pharmakokinetischen Modells vorhergesagten Plasmakonzentration übereinstimmt.

Leitung: PD Dr. R. Lattermann

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gruber, Prof. Dr. T. Schricker (McGill University, Montreal, Kanada)

Katabole Stressantwort auf chirurgisches Trauma und deren Beeinflussung durch Anästhesie und Ernährung

Das Ziel ist es, metabolische Effekte der Periduralanästhesie sowie nutritiver Maßnahmen auf die katabole Stressantwort während und nach abdominalchirurgischen Operationen näher zu quantifizieren. Die Anwendung der Technik der stabilen Isotope ([1-13C]-Leuzin, [15N2]-Harnstoff, [6,6-2H2]-Glukose) ermöglicht dabei die Charakterisierung der dynamischen Veränderungen des perioperativen Glukose- und Proteinstoffwechsels.

Leitung: PD Dr. C. Wiesenack

Mitarbeiter/in: Dr. S. Bele (Klinik für Neurochirurgie), Dr. S. Schweiger, Dr. C. Prasser, J. Weinhofer.

Randomized Evaluation of Arterial Pressure based Cardiac Output for goal-directed Intensive Care Interventions and Therapies in a Variety of Patient Populations (REVOLUTION-Study).

Diese Untersuchung ist Teil einer Multicenter-Studie, bei der verschiedene Patientenkollektive untersucht werden sollen, bei denen ein neues minimal-invasives Monitorsystem (Vigileo and FloTrac-system, Edwards Lifescience, Irvine, CA, USA) zur kontinuierlichen Bestimmung des Herzzeitvolumens auf der Basis einer arteriellen Druckkurvenanalyse zum Einsatz kommt, um eine Outcome-Verbesserung mit Hilfe des neuen Systems durch eine verbesserte Therapiesteuerung zu zeigen. Primärer Endpunkt ist dabei die Dauer des Intensivaufenthaltes, sekundäre Endpunkte u.a. die Krankenhausverweildauer, die Mortalität und die Komplikationsrate. Unsere Klinik trägt zu dieser Studie 40 Patienten mit Subarachnoidalblutung bei, wobei 20 Patienten der Studiengruppe (Therapiesteuerung mit Vigileo) mit 20 Patienten der Kontrollgruppe (Therapiesteuerung ohne Vigileo) verglichen werden sollen.

Förderung: Fa. Edwards Lifesciences, Irvine, USA

Leitung: PD Dr. C. Wiesenack

Mitarbeiter/in: Dr. S. Bele (Klinik für Neurochirurgie), Dr. S. Schweiger, Dr. C. Prasser, Dr. M. Amann, Dr. B. Trabold, PD. Dr. C. Keyl (Herzzentrum Bad Krozingen).

Evaluation eines neuen Monitorsystems (Vigileo, Edwards Lifescience, Irvine, USA) zur kontinuierlichen Herzzeitvolumenmessung und Erfassung der Schlagvolumenvariation bei mechanisch beatmeten Intensivpatienten.

Ein innovatives Monitorsystem (Vigileo and FloTrac-system, Edwards Lifescience, Irvine, CA, USA) zur kontinuierlichen Bestimmung des Herzzeitvolumens und der Schlagvolumenvariation auf der Basis einer Pulsdruckanalyse über eine konventionelle arterielle Kanüle, das keine initiale Kalibrierung und keinen zusätzlichen Messkatheter mehr benötigt, soll in einer Vergleichsstudie an mechanisch beatmeten Patienten einer neurochirurgischen Intensivstation gegenüber dem Goldstandard der Herzzeitvolumenmessung - der intermittierenden Thermodilution mittels Pulmonalkatheters - validiert werden.

Förderung: Fa. Edwards Lifesciences, Irvine, USA

Leitung: PD Dr. C. Wiesenack

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. A. Liebold (Klinik für Herz-Thoraxchirurgie der Universitätsklinik Rostock), Philipp A (Klinik für Herz-Thoraxchirurgie). Dr. M. Ritzka, PD Dr. C. Keyl (Herzzentrum Bad Krozingen).

Evaluation einer neuen miniaturisierten Herz-Lungen-Maschine (MECC) im Vergleich zu einer konventionellen Herz-Lungen-Maschine und deren Einfluss auf die perioperative Morbidität.

In einer retrospektiven Analyse sollten alle elektiven koronarchirurgischen Patienten der Klinik für Herz-Thoraxchirurgie, die mit Hilfe der MECC operiert wurden, mit einem Patientenkollektiv verglichen werden, das im selben Erhebungszeitraum mit Hilfe einer konventionellen Herz-Lungen-Maschine operiert wurde. Dabei sollte der Einfluss des neuen Systems auf die perioperative Komplikationsrate untersucht werden.

Leitung: PD Dr. G. Wiesner, Prof. Dr. J. Hobbhahn

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gruber, R. Lindner, Dr. F. Schiewe-Langgartner

Ausmass und Gentoxizität der Arbeitsplatzbelastung mit Inhalationsanästhetika nach Abschalten der zentralen Lachgas- (N₂O-) Versorgung

Die Frage nach der möglichen Gesundheitsschädlichkeit der Arbeitsplatzbelastung mit Inhalationsanästhetika ist bis heute nicht abschließend geklärt. Gegenstand der aktuellen Untersuchung war zum einen, die Höhe dieser Arbeitsplatzbelastung im Operationssaal und bei Anästhesisten nach Abschalten der zentralen Lachgas- (N₂O-) Versorgung (also unter isolierter Exposition gegenüber volatilen Anästhetika) zu bestimmen. Zum anderen wurde untersucht, inwieweit diese Arbeitsplatzbelastung zu gentoxischen Effekten (Schwesterchromatidaustausch- und Mikrokernentstehung) bei Anästhesisten (im Vergleich zu nicht belasteten Internisten) führt.

Leitung: PD Dr. G. Wiesner

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gruber, M. Hartwig, R. Lindner

Zum Einfluss von Fluorid auf die Aktivität der Pseudocholinesterase

Volatile Anästhetika, insbesondere Sevofluran und Enfluran, werden zu Fluorid biotransformiert. Die Pseudocholinesterase ist für die Biotransformation bestimmter Medikamente, die in der Anästhesie eingesetzt werden, z.B. Mivacurium und Succinylcholin, verantwortlich. Fluorid ist grundsätzlich in der Lage, die Pseudocholinesterase zu hemmen. Gegenstand unserer Untersuchungen war, unter welchen Umständen (abhängig von Substrat und Temperatur), Fluorid tatsächlich zu einer Hemmung der Pseudocholinesterase führt. Aktuell wurden Untersuchungen mit dem Substrat Benzoylcholin bei 25 und 37°C durchgeführt. Die Zusammenfassung aller Untersuchungen ist Gegenstand der Inaugural - Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin "Zur Fluoridhemmung der Pseudocholinesterase unter besonderer Berücksichtigung des Muskelrelaxans Mivacurium", vorgelegt von Markus Hartwig, Medizinische Fakultät der Universität Regensburg, 2006.

Leitung: PD Dr. Dr. G. Wiesner, Prof. Dr. D. Nowak (Direktor des Instituts und der Poliklinik für Arbeits- und Umweltmedizin der LMU München)

Mitarbeiter/in: Dr. F. Pedrosa Gil (Psychosomatische Beratungsstelle und Ambulanz der Medizinischen Klinik Innenstadt der LMU München)

Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit (MCS)

Unter dem Begriff der Multiplen Chemikalienüberempfindlichkeit („Multiple Chemical Sensitivity“, MCS) oder auch der chemischen Form der „Idiopathischen umweltbezogenen Unverträglichkeiten“(Idiopathic Environmental Intolerance, IEI) wird eine erworbene Störung verstanden. Diese geht mit multiplen

rezidivierenden Symptomen einher, welche im Zusammenhang mit vielfältigen Umwelteinflüssen stehen, die von der Mehrheit der Bevölkerung gut vertragen werden. Die Symptomatik ist definitionsgemäß durch keine bekannte medizinische oder psychische Ursache erklärbar. Verschiedene Krankheitshypothesen toxikologischer, immunologischer, olfaktorischer und psychopathologischer Art werden diskutiert. Unter Federführung des Robert Koch – Instituts wurde die multizentrische Studie „Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms (Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit) bzw. des IEI (Idiopathische umweltbezogene Unverträglichkeiten) unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien“ durchgeführt, wobei das Institut und die Poliklinik für Arbeits- und Umweltmedizin der LMU München (Direktor: Prof. Dr. D. Nowak) eines der Studienzentren war. Die Befunde der dort aktuell eingeschlossenen Patienten wurden separat ausgewertet, über sie wurde in Form einer Fallserie berichtet. Förderung: (der multizentrischen Studie): Umweltbundesamt

Leitung: Dr. M. Dittmar

Mitarbeiter/in: Dr. N. Fehm, Dr. B. Vatankhah, Dr. F. Schlachetzki, PD Dr. M. Horn (alle Neurologie), Dr. G. Retzl (Radiologie), PD Dr. G. Schuierer (Neuroradiologie am BKR), Dr. T. Spruss (Zentr. Tierlaboratorien)

Re-Evaluierung und Optimierung des Fadenmodells der reversiblen fokalen zerebralen Ischämie an der Ratte

Wir beschrieben und charakterisierten erstmals im Rahmen des Fadenmodells der reversiblen fokalen zerebralen Ischämie an Ratten die Komplikation einer akuten ischämischen Myopathie der Kaumuskulatur ipsilateral zur Eingriffsseite. Die Läsionen waren assoziiert mit einer in Magnetresonanztomographie (MR)-Perfusionsuntersuchungen nachgewiesenen Hypoperfusion der betroffenen Gewebe. Eine Modifikation der OP-Technik mit Erhalt der physiologischen Gefäßversorgung war praktikabel, konnte die Myopathie jedoch nicht komplett verhindern.

In weiteren Versuchen erwies sich der Fischer-F344-Rattenstamm, anders als Wistar- und Sprague-Dawley-Ratten, als nicht geeignet für das besagte Modell. Grund ist ein stärker geknickter Verlauf der A. carotis interna, wie wir MR-angiographisch zeigen konnten.

Leitung: Dr. M. Dittmar

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. D. Fröhlich, Dr. M. Gruber, Dr. Nando Fehm, Dr. F. Schlachetzki (beide Neurologie), R. Lindner, B. Hauer, Stud. med. S. Knauer, Cand. med. H. Grienberger

Etablierung des Modells der isolierten Hirnperfusion zum Studium der Hämodynamik nach fokaler zerebraler Ischämie an der Ratte

Wir entwickelten eine Modifikation eines bekannten Modells der isolierten Hirnperfusion an Ratten, welche eine Initiation der artifiziellen Perfusion ohne Unterbrechung der Blutversorgung und ohne EEG-Verlust ermöglicht.

Parallel dazu wurden Varianten des Perfusionsmediums mit humanen neutrophilen Granulozyten inkubiert, um eine Voraktivierung der Zellen durch das Medium auszuschließen. Später sollen die Granulozyten dem Perfusionsmedium zugesetzt werden, um den Beitrag der Granulozyten zum zerebrovaskulären Flusswiderstand nach fokaler zerebraler Ischämie zu untersuchen.

Förderung: ReForM-A

Leitung: Dr. K.P. Ittner

Mitarbeiter/in: Dr.-anden

Konvektive Wärmetherapie in der Notfallmedizin

Das Projekt "Konvektive Wärmetherapie in der Notfallmedizin" hat das Ziel durch Entwicklung eines konvektiven Wärmegeräts für die Präklinik (z.B. Notarztwagen) eine Unterkühlung oder drohende Unterkühlung bei Notfällen im Kindes- und Erwachsenenalter zu vermeiden.

Darüberhinaus eröffnet dieses Projekt potenzielle Perspektiven für neue integrative Handlungsmöglichkeiten in der Notfallmedizin:

- Schließung des bisherigen Versorgungsbruchs bei Unterkühlung zwischen Präklinik und stationärer Versorgung
- Präklinischer Start der Wärmetherapie und lückenlose Fortführung im Krankenhaus
- Abbau von Qualitätsdefiziten in der präklinischen Versorgung
- Kosteneinsparung

Förderung: Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassenverbände in Bayern

Leitung: Dr. K.P. Ittner

Mitarbeiter/in: Dr.-and

Neue pharmakologische Therapieoptionen bei milder Hypothermie

Die derzeit verwendeten Medikamente gegen das thermoregulatorische Kältezittern haben ein breites Nebenwirkungs- und Kontraindikationsspektrum. Ziel des Projekts ist die Suche nach pharmakologischen Alternativen.

Förderung: Industrie

Leitung: Dr. K.P. Ittner, Dr. G. Roth

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gruber mit Anästhesie-Labor

Clearance von Moxifloxacin während Hämofiltration in vitro

Es gibt nicht ausreichend Untersuchungen zur Pharmakologie von Antibiotika bei kontinuierlicher veno-venöser Hämofiltration. Ziel dieser in-vitro Untersuchung war die Bestimmung der Clearance von Moxifloxacin während kontinuierlicher veno-venöser Hämofiltration im Postdilutionsverfahren.

Förderung: Industrie

Leitung: Dr. K.P. Ittner

Mitarbeiter/in: Dr.-and

Ambulante Notärztliche Versorgung

Ambulante notärztliche Versorgungen sind bisher nicht evaluiert worden. Ziel dieser Untersuchung ist es zu ermitteln, welcher Anteil der Patienten im Notarzteinsatz ambulant versorgt wird, welche Auswirkungen eine ambulante Therapie hat und welche Vorteile bzw. welche Risiken damit verbunden sind.

Förderung: beantragt, ARGE der Bay. KK

Leitung: Dr. M. Pawlik

Mitarbeiter/in: Dr. K P Ittner, Dr. D. Lunz, K. Loelgen, S.Hopf

Pharmakotherapie der Aspirationspneumonitis

Im Tiermodell an der Ratte wird die Aspiration von Salzsäure in die Lunge unter Narkosebedingungen nachgestellt. Untersucht werden verschiedene Phosphodiesterasehemmer, die in unterschiedlicher Weise die Inflammation der Lunge beeinflussen. Darüber hinaus werden die hämodynamischen Veränderungen in der pulmonalen Strombahn mittels Pulmonalkatheter nach einem Aspirationsereignis untersucht. Untersucht werden PDE-III/-IV/ und -V-Hemmer wie Sildenafil.

Leitung: Dr. M. Pawlik

Mitarbeiter/in: T. Brandt, Dr. P.Auer, Dr. G. Belohlavek, Dr. T. Schmidt-Wilcke

Einfluß von regionalanästhesiologischen Stellatumblockaden auf neuropathische Schmerzsyndrome

Das CRPS I ist eine komplexe zentrale und periphere Nervenerkrankung, die nach Operationen oder Verletzungen der oberen und unteren Extremitäten auftreten kann. Eine Therapieoption stellt die Sympathikolyse mittels Regionalanästhesie dar, die den pathologisch erhöhten Sympathikus durchbrechen kann. Mittels voxelbasierter Morphometrie im MRT können Veränderungen am Gehirn sichtbar gemacht werden, die durch die "Schonung" der betroffenen, schmerzenden Extremität entstehen. Nachgewiesen werden soll die Fähigkeit regionalanästhesiologischer Maßnahmen diese zentralen Veränderungen rückgängig zu machen.

Veröffentlichungen

- Wittmann, S., Daniels, S., Fröhlich, D. (2006): Anesthetic sensitivity of fMLP-induced cell signalling in *Xenopus* oocytes. *International Immunopharmacology*;6:61-70.
- Fröhlich, D., Trabold, B., Hoerauf, K., Rothe, G., Wittmann, S. (2006): Inhibition of the neutrophil oxidative response by propofol: Preserved in vivo function despite in vitro inhibition. *Eur J Anaesthesiol*;23:1-6.
- Trabold, B., Wittmann, S., Rothörl, R., Wörtgen, C., Fröhlich, D. (2005): Cerebrospinal fluid and neutrophil respiratory burst after subarachnoid hemorrhage. *Neuroimmunomodul*;12:152-6.
- Wittmann, S., Daniels, S., Ittner, K.P., Fröhlich, D. (2004): Thiopentone and methohexitone enantiomers do not act stereoselectively on the oxidative response in human neutrophils in vitro. *Pharmacology*; 72:12-9.
- Wittmann, S., Arlt, M., Rothe, G., Fröhlich, D. (2004): Differential effects of clindamycin on neutrophils of healthy donors and septic patients. *Int Immunopharmacol*;4:929-37.
- Wittmann, S., Rothe, G., Schmitz, G., Fröhlich, D. (2004): Cytokine upregulation of surface antigens correlates to the priming of the neutrophil oxidative burst response. *Cytometry*;57A:53-62.
- Fröhlich, D., Wittmann, S., Rothe, G. et al. (2004): Mild hyperthermia down-regulates receptor-dependent neutrophil function. *Anesth Analg*;99:284-92.

- Drobnik, W., Liebisch, G., Audebert, F.X. et al. (2003): Plasma ceramide and lysophosphatidylcholine inversely correlate with mortality in sepsis patients. *J Lipid Res*;44:754-61.
- Hansen, E. (2004): Retransfusion of unwashed blood is safe and effective. *contra. Transfus Alt Transfus Med*, 6, 43-44
- Hansen, E., Bechmann, V., Altmeyen, J., Last, M., Roth, G. (2004): Quality management in blood salvage: Implementation of quality assurance and variables affecting product quality. *Transfus Med Hemoth*, 31, 221-227
- Hansen, E., Bechmann, V., Altmeyen, J., Wille, J., Roth, G. (2004): Ergebnisqualität bei der Maschinellen Autotransfusion und Einflussfaktoren. *Anasth Intensiv Notf Schmerztherap*, 569-575
- Hansen, E., Pawlik, M. (2004): Reasons against the retransfusion of unwashed wound blood. *Transfusion*, 45-53
- Hansen, E., Pawlik, M., Altmeyen, J., Bechmann, V. (2004): Advantages of intraoperative blood salvage with blood irradiation in cancer surgery. *Transfus Med Hemoth*, 31, 286-292
- Hansen, E., Pawlik, M., Altmeyen, J., Bechmann, V. (2004): Autologe Transfusion – Von der Euphorie zur Ratio: Praktisches Handeln aus wissenschaftlicher Sicht (Teil III). *Anasth Intensiv Notf Schmerztherap*, 676-681
- Pawlik, M., Kutz, J., Keyl, C., Lemberger, P., Hansen, E. (2004): Central venous catheter placement: comparison of the intravascular guidewire and the fluid column electrocardiograms. *Eur J Anaesth*, 594-599
- Lotter, K., Höcherl, K., Bucher, M., Kees, F. (2006): In vivo efficacy of telithromycin on cytokine and nitric oxide formation in lipopolysaccharide-induced acute systemic inflammation in mice. *J Antimicrob Chemother*; in press
- Kees, F., Bucher, M., Schweda, F., Gschaidmeier, H., Burhenne, J., Mikus, G., Faerber, L. (2006): Comparative Bioavailability of the Microemulsion Formulation of Cyclosporine (Neoral) with a Generic Dispersion Formulation (Cicloral) in Young Healthy Male Volunteers. *Ther Drug Monit*; 28: 312-320.
- Bucher, M., Kees, F. K., Messmann, B., Lunz, D., Rath, S., Zelenka, M., Schlitt, H. J., Hobbhahn, J. (2006): Prostaglandin I₂ release following mesenteric traction during abdominal surgery is mediated by cyclooxygenase-1. *Eur J Pharmacol*; 536: 296-300.
- Kees, F., Mair, G., Dittmar, M., Bucher, M. (2004): Cicloral versus Neoral: A bioequivalence study in healthy volunteers on the influence of a fat-rich meal on the bioavailability of Cicloral. *Transplantation Proceedings*; 36: 3234-3238.
- Bucher, M. (2004): Expression vasokonstriktorischer Rezeptoren während experimenteller Endotoxämie. *Anästh Intensivmed*; 45: 247-261.
- Wagner, C., Vitzthum, H., Castrop, H., Schumacher, K., Bucher, M., Albertin, S., Coffman, T.M., Arendshorst, W.J., Kurtz, A. (2003): Differential regulation of renin and COX-2 expression in the renal cortex of C57Bl/6 mice. *Eur J Physiol*;447:214-222.
- Kees, F., Jehkul, A., Bucher, M., Mair, G., Kiermaier, J., Grobecker, H. (2003): Bioavailability of opipramol from a film-coated tablet, a sugar-coated tablet and an aqueous solution in healthy volunteers. *Arzneim.-Forsch./Drug Res*; 53:87-92
- Bucher, M., Kees, F., Taeger, K., Kurtz, A. (2003): Cytokines downregulate α_1 -adrenergic receptor expression during endotoxemia. *Crit Care Med*; 31:566-571
- Lattermann, R., Wykes, L., Carli, F., Schricker, T. (2003): Perioperative glucose infusion and the catabolic response to surgery: the effect of epidural block. *Anesth Analg*, 96. 555-62.
- Lattermann, R., Wachter, U., Georgieff, M., Goertz, A., Schricker, T. (2003): Katabole Stressantwort während und nach abdominalchirurgischen Eingriffen: Ein Vergleich zwischen zwei Anästhesieverfahren. *Der Anaesthesist*, 52. 500-6.
- Lattermann, R., Geisser, W., Georgieff, M., Wachter, U., Goertz, A., Gnann, R., Schricker, T. (2003): Integrated analysis of glucose, lipid and urea metabolism in patients with bladder cancer. Impact of tumor stage. *Nutrition*, 19. 589-92.
- Geisser, W., Schreiber, M., Hofbauer, H., Lattermann, R., Füssel, S., Wachter, U., Georgieff, M., Schricker, T. (2003): Sevoflurane vs. Isoflurane - anaesthesia for lower abdominal surgery. Effects on perioperative glucose metabolism. *Acta Anaesthesiol Scand*, 47: 174-9.
- Schricker, T., Wykes, L., Eberhart, L., Lattermann, R., Carli, F. (2004): Epidural ropivacaine versus epidural morphine and the catabolic response to colonic surgery: stable isotope kinetic studies in the fasted state and during infusion of glucose. *Anesthesiology*, 100: 973-8.
- Schricker, T., Wykes, L., Lattermann, R., Carli, F. (2004): Effect of i.v. dextrose administration on glucose metabolism during surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 28: 149-53.
- Schricker, T., Meterissian, S., Wykes, L., Eberhart, L., Lattermann, R., Carli, F. (2004): Postoperative protein sparing with epidural analgesia and hypocaloric dextrose. *Ann Surg*, 240: 916-21.

- Lattermann, R., Belohlavek, G., Wittmann, S., Füchtmeier, B., Gruber, M. (2005): Anticatabolic effect of neuraxial blockade after hip surgery. *Anesth Analg*, 101: 1202-8.
- Schricker, T., Lattermann, R., Carli, F. (2005): Intraoperative protein sparing with glucose. *J Appl Physiol*, 99: 898-901.
- Schmid, F.X., Philipp, A., Foltan, M., Jueckstock, H., Wiesenack, C., Birnbaum, D.E. (2003): Adequacy of perfusion during hypothermia: regional distribution of cardiopulmonary Bypass Flow, mixed venous and regional venous oxygen saturation. *Thorac Cardiovasc Surg* 51, 306-311.
- Wiesenack, C., Liebold, A., Philipp, A., Ritzka, M., Koppenberg, J., Birnbaum, D.E., Keyl, C. (2004): Four years experience with a miniaturized extracorporeal circulation system and its influence on clinical outcome. *Artif Organs* 28, 1082-1088.
- Wiesenack, C., Arlt, M., Liebold, A., Schmid, F.X. (2004): Successful use of one single dose of recombinant factor VIIa to control severe bleeding after emergency aortic arch replacement in deep hypothermic circulatory arrest. *J Thorac Cardiovasc Surg* 128, 941-943.
- Wiesenack, C., Prasser, C., Liebold, A., Schmid, F.X. (2004): Assessment of left ventricular cardiac output by arterial thermodilution technique via a left atrial catheter in a patient with an implanted right ventricular assist device. *Perfusion* 19, 73-75.
- Wiesenack, C., Keyl, C. (2004): Stroke Volume Variation as an Indicator of Fluid Responsiveness. *Anesth Analg* 98, 278-279.
- Foltan, M., Philipp, A., Thrum, A., Gietl, M., Wiesenack, C., Kobuch, R., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2004): Differenzierte Betrachtungen von Temperaturmessungen unter EKZ. *Kardiotechnik* 13, 3-8.
- Schmid, F.X., Bielenberg, K., Holmer, S., Lehle, K., Djavidani, B., Prasser, C., Wiesenack, C., Birnbaum, D.E. (2004): Structural and biomolecular changes in aorta and pulmonary trunk of patients with aortic aneurysm and valve disease: implications for the Ross procedure. *Eur J Cardiothorac Surg* 25, 748-753.
- Sachs, H.G., Schanze, T., Brunner, U., Sailer, H., Wiesenack, C. (2005): Transscleral implantation and neurophysiological testing of subretinal polymide film electrodes in domestic pig in visual prosthetic development. *J Neural Eng* 2, S57-S64.
- Wiesenack, C., Fiegl, C., Keyser, A., Laule, S., Prasser, C., Keyl, C. (2005): Comparison of the accuracy of two different modes of continuous cardiac index measurement following rapid volume infusion. *Can J Anesth* 52, 444-445.
- Wiesenack, C., Fiegl, C., Keyser, A., Laule, S., Prasser, C., Keyl, C. (2005): Continuously assessed right ventricular end-diastolic volume as a marker of cardiac preload and fluid responsiveness in mechanically ventilated cardiac surgical patients. *Crit Care* 9, R226-233.
- Wiesenack, C., Fiegl, C., Keyser, A., Prasser, C., Keyl, C. (2005): Assessment of fluid responsiveness in mechanically ventilated cardiac surgical patients. *Eur J Anaesth* 22, 658-665.
- Schanze, T., Sachs, H.G., Wiesenack, C., Brunner, U., Sailer, H. (2006): Implantation and testing of subretinal film electrodes in domestic pigs. *Exp Eye Res* 82, 332-340.
- Wiesenack, C. (2006): Habilitationsschrift: Alternative und weniger invasiv erhobene Parameter der kardialen Vorlast und der Volumenreagibilität kritisch kranker Patienten.
- Schiewe-Langgartner, F., Wiesner, G., Gruber, M., Hobbhahn, J. (2005): Exposition des Personals gegenüber Sevofluran: Ergebnisse ortsbezogener und personenbezogener Messungen nach Abschalten der zentralen Lachgasversorgung im Klinikum der Universität Regensburg. *Anaesthesist*, 54: 667-672.
- Wiesner, G., Pedrosa Gil, F., Nowak, D. (2005): Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit (MCS) - eine Fallserie. *Dtsch Med Wschr*, 130: 329-332.
- Wiesner, G., Hartwig, M., Gruber, M. (2006): Temperature, the benzoylcholine substrate, and fluoride inhibition of pseudocholinesterase. *Can J Anesth*, 53: 208-209.
- Gruber, M., Wiesner, G., Burger, R., Lindner, R. (2006): The salicylat trapping method: Is oxidation of salicylic acid solution oxygen and time dependent and metal catalysed? *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci*, 831: 320-323.
- Wiesner, G. (2004): Hyperventilationssyndrom. In: Von Hintzenstern U (Hrsg.). *Notarztleitfaden*. 4. Auflage 2004 S. 256-257, Elsevier Urban & Fischer Verlag, München Jena.
- Wiesner, G. (2004): Inhalationstrauma. In: Von Hintzenstern U (Hrsg.). *Notarztleitfaden*. 4. Auflage 2004 S. 348-349, Elsevier Urban & Fischer Verlag, München Jena.
- Waitz, G., Wiesner, G. (2004): „Kopf“-Notfälle - HNO-Notfälle - Fremdkörper. In: Von Hintzenstern U (Hrsg.). *Notarztleitfaden*. 4. Auflage 2004 S. 664-670, Elsevier Urban & Fischer Verlag, München Jena.
- Wiesner, G., Angerer, P. (2004): Atemschutz. In: Landau H, Pressel G (Hrsg.). *Medizinisches Lexikon der beruflichen Belastungen und Gefährdungen*. 1. Auflage 2004, S. 81-84, Gentner Verlag, Stuttgart.
- Tassani-Prell, P., Wiesner, G. (2005): Einbau von Narkosegasvaporen in der Herz-Lungen-Maschine. *Anästh Intensivmed*, 46: 146-147.

- Tassani-Prell, P., Böckler, U., Wiesner, G., Lange, R. (2005): Einbau von Narkosegasvaporen in der Herz-Lungen-Maschine. *Kardiotechnik*, 14: 85-86.
- Crahe, R., Gödje, O., Mang, H., Rödig, G., Sakka, S.G., Sumpelmann, R., Wiesner, G. (2006): Fallbeispiele. In: Von Hintzenstern U, Sakka SG (Hrsg.). *Praxisbuch Invasives hämodynamisches Monitoring*. 1. Auflage 2006, S. 119-152, Elsevier Urban & Fischer Verlag, München Jena.
- Dittmar, M.S., Vatankhah, B., Fehm, N.P., Schuierer, G., Bogdahn, U., Horn, M., Schlachetzki, F. (2006): Fischer-344 rats are unsuitable for the MCAO filament model due to their cerebrovascular anatomy. *Journal of Neuroscience Methods* 156, 50-54.
- Fehm, N.P., Vatankhah, B., Dittmar, M.S., Retzl, G., Schuierer, G., Horn, M., Schlachetzki, F. (2005): Application of clinical scanners in rats: experimental carotid imaging using MRI, spiral CT and color Duplex ultrasound. *Journal of Neuroimaging* 15, 319-325.
- Fehm, N.P., Vatankhah, B., Dittmar, M.S., Tevetoglu, Y., Retzl, G., Horn, M. (2005): Closing microvascular lesions with fibrin sealant attached muscle pads. *Microsurgery* 25, 570-574.
- Dittmar, M.S., Vatankhah, B., Fehm, N.P., Retzl, G., Schuierer, G., Bogdahn, U., Schlachetzki, F., Horn, M. (2005): The role of ECA transection in the development of masticatory lesions in the MCAO filament model. *Experimental Neurology* 195, 372-378.
- Dittmar, M.S., Fehm, N.P., Vatankhah, B., Bogdahn, U., Schlachetzki, F. (2005): Adverse effects of the intraluminal filament model of middle cerebral artery occlusion. *Stroke* 36, 530-532 (letter).
- Dittmar, M.S., Fehm, N.P., Vatankhah, B., Horn, M. (2004): Ketamine/xylazine anesthesia for radiologic imaging of neurologically impaired rats: dose response, respiratory depression, and management of complications. *Comparative Medicine* 54, 652-655.
- Dittmar, M., Spruss, T., Schuierer, G., Horn, M. (2003): External carotid artery territory ischemia impairs outcome in the endovascular filament model of middle cerebral artery occlusion in rats. *Stroke* 34, 2252-2257.
- Ittner, K.P., Pawlik, M., Zimmermann, M., Taeger, K., Faerber, L. (2006): Urapidil enhances subcutaneous tissue oxygen tension during convective rewarming of mildly hypothermic rats. *Journal of Thermal Biology*; accepted for publication. 0,931
- Ittner, K.P., Bachfischer, M., Faerber, L., Taeger, K. (2004): Effect of tropisetron versus placebo on cold-induced oxygen consumption and shivering in male volunteers. *Journal of Thermal Biology*; 29(7-8):845-849. 0,931
- Ittner, K.P., Bachfischer, M., Zimmermann, M., Taeger, K. (2004): Convective air warming is more effective than resistive heating in an experimental model with a water dummy. *Eur J Emerg Med*; 11(3):151-153. 0,652
- Ittner, K.P. (2006): Chinolones and Hyperglycemia; *New. Engl. J. Med.*, letter, accepted for publication 19,285
- Ittner, K.P. (2006): Hypertensiver Notfall: eine Herausforderung bei der pharmakologischen Individualtherapie. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*; 5: 310-311. 0,415
- Ittner, K.P., Roth, G., Gruber, M., Pawlik, M., Taeger, K. (2005): Clearance of moxifloxacin during continuous haemofiltration (CVVHF) in vitro. *J Antimicrob Chemother*; 56(2):360-364. 3,611
- Ittner, K.P., Koppenberg, J. (2004): Kasuistik mit pharmakologisch doppeltem Boden [A pharmacological double bottom: hypertensive emergency of a 72-year old man]. *Der Notarzt*; 20:209-214.
- Ittner, K.P., Koppenberg, J. (2003): Pharmakologische Therapie in der Notfallmedizin. *Allgemeine Grundlagen [Preclinical emergency medicine: guidelines for pharmacological management]*. *Der Notarzt*; 19(5):171-181.
- Ittner, K.P. (2004): Prinzipien der Pharmakotherapie [Principles of pharmacotherapy]. In: Madler C, Jauch KW, Werdan K, Siegrist J, Pajonk FG, editors. *Akutmedizin*. 3 ed. Muenchen, Jena: Urban und Fischer; 2004 p. 288-296
- Ittner, K.P.: Koautor (Beitrag unter anderem: human-analoges Anästhesieverfahren für Ratten, klin.-pharmakologische Unterstützung, Analytik)
- Zimmermann, M., Bein, T., Ittner, K.P. et al. (2006): Interhospital transportation of patients with severe lung failure on pumpless extracorporeal lung assist. *Br J Anaesth*; 96(1):63-66. 2,469
- Pawlik, M.T., Schreyer, A.G., Ittner, K.P. et al. (2005): Early treatment with pentoxifylline reduces lung injury induced by acid aspiration in rats. *Chest*; 127(2):613-621. 3,118
- Wittmann, S., Daniels, S., Ittner, K.P., Frohlich, D. (2004): Thiopentone and methohexitone enantiomers do not act stereoselectively on the oxidative response in human neutrophils in vitro. *Pharmacology*; 72(1):12-19. 1,132
- Pawlik, M.T., Lemberger, P., Hansen, E. (2006): [Evaluation of CVC-set]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2006 Feb;41(2):79-85. German.
- Pawlik, M.T., Hansen, E., Waldhauser, D., Selig, C., Kuehnel, T.S.: Clonidine premedication in patients with sleep apnea syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled study.

- Pawlik, M.T., Schreyer, A.G., Ittner, K.P., Selig, C., Gruber, M., Feuerbach, S., Taeger, K. (2005): Early treatment with pentoxifylline reduces lung injury induced by acid aspiration in rats. *Chest*. 2005 Feb;127(2):613-21.
- Pawlik, M.T., Kutz, N., Keyl, C., Lemberger, P., Hansen, E. (2004): Central venous catheter placement: comparison of the intravascular guidewire and the fluid column electrocardiograms. *Eur J Anaesthesiol*. 2004 Aug;21(8):594-9.

Herausgebertätigkeit

- Ittner, K.P.: Herausgeber der Rubrik „Notfallpharmakologie“ (Zeitschrift "Der Notarzt", Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands (BAND))
- Ittner, K.P.: Editorial Board („Experten Panel“) für Pharmakologie (Zeitschrift "AINS" - Anästhesiologie • Intensivmedizin • Notfallmedizin • Schmerztherapie)

Preis/Ehrung

- Dr. Karl Peter Ittner (2005): Preis für Lehre in Klinischer Pharmakologie der Medizinischen Fakultät der Universität Regensburg (Feb. 2005)

Klinik und Poliklinik für Chirurgie

Prof. Dr. Edward Geissler, Prof. Dr. Pompiliu Piso, Prof. Dr. Hans Jürgen Schlitt, PD Dr. Ulrich Bolder, PD Dr. Marcus Scherer, PD Dr. Markus Steinbauer, PD Dr. Oliver Stöltzing, PD Dr. Thomas Weiß

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Bein, Dr. J. Swol-Ben

Wird die inflammatorische Reaktion bei drohendem Lungenversagen (ARDS) durch die Kombination kinetischer Therapie mit Perkussionstherapie unter lungenprotektiver Beatmung beeinflusst? Eine prospektive Kohortenstudie

Das schwere akute Lungenversagen (ARDS) ist durch eine ausgeprägte Inflammationsreaktion mit Freisetzung pro-inflammatorischer Zytokine gekennzeichnet. In dieser Studie wird untersucht, ob das Ausmaß der pulmonalen Inflammationsreaktion gemessen durch die Konzentration von Interleukinen IL-8 beta, IL-1, IL-6, IL-8 sowie Tumor-Nekrose-Faktor TNF alpha im Blut und in der bronchoalveolären Lavage unter der kinetischen Lagerungstherapie im Vergleich zur konventionellen Lagerung reduziert werden kann.

Förderung: KCI

Leitung: PD Dr. U. Bolder

Mitarbeiter/in: A. Niebauer

Wertigkeit einer 6-wöchigen postoperativen supplementären Ernährung mittels Immunonutrition bei Patienten nach Gastrektomie

6 Wochen Immunonutrition vs. Essen ad libitum. Zielparameter, Chirurgische Komplikationen, Immunparameter, Lebensqualität

Förderung: Novartis

Leitung: PD Dr. U. Bolder, Prof. Dr. Lordick (München)

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Scherer, M. Bauer

MUNICON-Studie

Bedeutung des PET für die Response Evaluation neoadjuvanter Chemotherapie bei Adenokarzinomen des gastroösophagealen Übergangs

Förderung: Hausmittel

Leitung: PD Dr. U. Bolder

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Scherer, A. Niebauer

Entwicklung eines Fasttrack-Konzeptes nach Ösophagusresektion und Ermittlung der Bedeutung des Fettgehaltes der postoperativen enteralen Ernährung

Etablierung eines Fasttrack-Konzeptes für Patienten mit abdominothorakaler Ösophagusresektion mit besonderer Berücksichtigung einer optimierten postoperativen enteralen Ernährung

Förderung: Pfrimmer Nutritia/Fresenius

Leitung: PD Dr. U. Bolder, Prof. Dr. A. Reichle

Phase III Studie zum Vergleich neoadjuvanter Standardchemotherapie (ECF) vs. Hochdosischemotherapie (mit PEP)

Vergleich zweier neoadjuvanter Chemotherapieschemata bei Patienten mit fortgeschrittenem Magenkarzinom

Förderung: Hausmittel

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

SIRP alpha als Profusogen in der Leberregeneration

Förderung: ReForM B

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

Funktionelle Modelle zur Rolle von Fusionshepatozyten

Förderung: Novartis

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

MSC basierte Leberregeneration im porcinen Transplantationsmodell

Kooperation mit der Karls-Universität Prag / Pilsen

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

Tolerance induction by delay of calcineurin inhibition and donor splenocyte infusion in a baboon kidney transplant model

Cooperation with the University of Sydney, Australia (experiments)

Förderung: Novartis

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

Rolle von Stammzellen aus Knochenmark und Leber in Kleintiermodellen bei Leberschädigung und Leberregeneration

Förderung: ReForM C

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

MMF in rodent model of progenitor and stem cell transplantation

Förderung: Roche Pharma

Leitung: Dr. M.-H. Dahlke

Mechanismen der Leberregeneration durch adulte Knochenmarkstammzellen im Kleintiermodell – molekulare Analyse von Mobilisation, Homing und Zellwiedereintritt

Förderung: ReForM A

Leitung: Dr. S. Fichtner-Feigl

Mitarbeiter/in: M. Kovacs

Zytokine bei der intestinalen Fibrose im Rahmen von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen

Eine der schwerwiegendsten Komplikationen im langjährigen Verlauf von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED) ist die Entwicklung einer intestinalen Fibrose. Die Pathogenese der intestinalen Fibrose wird im Tiermodell der chronisch rezidivierenden TNBS-Kolitis untersucht. Dieses Modell verläuft in drei immunologisch unterschiedlichen Phasen. Zu Beginn findet man eine ausgeprägte akute Inflammation gekennzeichnet durch die erhöhte Sekretion von IL-12 und IFN- γ . Diese akute Entzündungsreaktion wird abgelöst durch eine chronische, subklinische inflammatorische Immunantwort. In dieser Phase wird das Immunsystem von den Zytokinen IL-23, IL-17 und IL-25 aktiviert. Entscheidend für die Ausbildung einer Organfibrose ist jedoch die dritte Phase der rezidivierenden TNBS-Kolitis. Getrieben von IL-25 kommt es zu einer ausgeprägten Produktion von IL-13 und dem profibrotischen Zytokin TGF- β 1 mit dem Endresultat der intestinalen Kolonwandfibrose. In diesem Forschungsprojekt werden die molekularen Zusammenhänge der pro-fibrotischen Zytokine und der Auswirkung auf Myofibroblasten des Dickdarms untersucht.

Förderung: ReForM A

Leitung: Dr. N. Ghali, Prof. Dr. Seiler (Heidelberg)

Mitarbeiter/in: Dr. M. Hornung

Dori- vs. Meropenem

Multicenter double blind randomised phase III study to compare the safety and efficacy of intravenous doripenem with that of meropenem in complicated intra-abdominal infections.

Förderung: Peninsula Pharmaceuticals, USA

Leitung: Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: Dr. B. Exner, E. Frank, Dr. G. Köhl, Dr. C. Sattler, PD Dr. M. Scherer

Verhinderung der hyperakuten Transplantatabstossung durch TAIC im Rattenmodell

Präsensibilisierte Patienten stellen ein schwerwiegendes Problem in der klinischen Organtransplantation dar, da transplantierte Organe durch präformierte Antikörper hyperakut zerstört werden. In dieser Studie untersuchen wir den Einfluß einer Population in-vitro generierter, vom Spender stammenden Zellen (TAIC) monozytären Ursprungs auf die hyperakute Abstoßungsreaktion (HAR) heterotop transplanterter Ratten-Herzen (HTx).

Förderung: SFB (Antrag)

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. S. Inoue

Mitarbeiter/in: Dr. G. Köhl, Dr. C. Sattler, F. Frank, A. Höhn

Modulation der Abstoßungsreaktion durch TAIC bei Herztransplantation in der Maus

Toleranzinduktion durch immunmodulatorische Zellen ist ein vielversprechender Ansatz zur Verhinderung von Abstoßungsreaktionen bei Transplantationspatienten. In diesem Projekt untersuchen wir die Wirkung einer in vitro generierten Zellpopulation monozytären Ursprungs (TAIC) auf die Abstoßungsreaktion in einem Herztransplantationsmodell der Maus, parallel zu in vitro Untersuchungen zur Wirkung der TAIC. Da für den Einsatz bei Transplantationspatienten, TAIC vom Rezipienten von großem Vorteil wären, werden diese immunmodulatorischen Zellen sowohl von Spendermäusen als auch Rezipientenmäusen generiert und vergleichend untersucht.

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. G. Köhl

Mitarbeiter/in: A. Proneth, T. Müller, A. Schwend, M. Kovac, E. Frank, A. Höhn, PD Dr. M. Scherer

Spezifische immunsuppressive Therapie bei der Anastomosenheilung nach heterologer Herztransplantation der Ratte: Ciclosporin vs. Rapamycin oder Kombinationstherapie?

Nach Transplantation von soliden Organen treten häufig vaskuläre Komplikationen auf. Dazu zählen Vaskulopathien bei Immunsuppression mit Ciclosporin und Wundheilungsstörungen bei frühzeitigem Einsatz von Rapamycin. Wir untersuchen nach Monotherapien mit Rapamycin oder Ciclosporin und deren Kombination in vitro mit Zellkultur-basierten Systemen Wundheilung, Proliferation und Migration von Endothel- und glatten Muskelzellen und in vivo nach heterologer Herztransplantation der Ratte, die Heilung der Anastomosen mit besonderem Augenmerk auf Integrität und Hyperplasie von Endothel- und glatter Muskelschicht.

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. G. Köhl

Mitarbeiter/in: F. Wagner, A. Proneth, A. Höhn

Tumorentwicklung unter MMF-Therapie

Transplantationspatienten sind eine Patientengruppe mit stark erhöhter Tumorinzidenz. Bisher wurde davon ausgegangen, dass die zur Verhinderung von Abstoßungsreaktionen notwendige Immunsuppression ursächlich ist. Mittlerweile konnte aber von uns und anderen gezeigt werden, dass Immunsuppressiva, je nach Wirkmechanismus unterschiedliche Effekte auf Tumore haben: Ciclosporin fördert Tumorwachstum, Rapamycin inhibiert es und wird mittlerweile als Tumorthérapeutikum eingesetzt. Mycophenolat Mofetil (MMF) wirkt als Purinbiosynthesehemmer ebenfalls antiproliferativ auf Tumor- und Endothelzellen. Daher ist es naheliegend den Effekt immunsuppressiver Dosen MMF auf Tumorwachstum und Tumorangiogenese in vitro und in vivo zu untersuchen. Dazu werden mehrere zellkultur-basierte Modelle, aortic ring assays und in vivo Tumor- und Angiogenesemodelle untersucht.

Förderung: Roche

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. G. Köhl, Prof. Dr. F. Rösl (DKFZ, Heidelberg), PD Dr. I. Nindl (Charité, Berlin)

Mitarbeiter/in: A. Höhn, E. Frank, A. Schwend, B. Schell

Wirkung von Immunsuppressiva auf Papillom-Virus induzierte Hauttumore: Mechanismus und Tumorentwicklung in *Mastomys natalensis*

Bei Transplantationspatienten treten vermehrt virusinduzierte Hauttumore auf. Ein Modellsystem für HPV induzierte Tumore ist eine endemische *Mastomys natalensis* Kolonie, die MnPV infiziert ist und in sich in den Tieren ‚spontan‘ Hauttumore entwickeln. In enger Kooperation mit den Arbeitsgruppen von Prof. Dr. Rösl und PD Dr. Nindl wird der Einfluss der verschiedenen Immunsuppressiva, insbesondere Rapamycin und Ciclosporin auf die Viral-Load, die Tumorzinzidenz und –entwicklung sowie die Interaktionen zwischen den Medikamenten, dem Immunsystem und der Virusbiologie untersucht.

Förderung: RoTrF

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler, Prof. F. de Gruijl (LUMC, Leiden, NL)

Mitarbeiter/in: A. Höhn, E. Frank, A. Schwend, B. Schell

Wirkung von Immunsuppressiva auf UV-induzierte Hauttumore: Tumorentwicklung in Hairless-Mäusen

Bei Transplantationspatienten sind Hauttumore in sonnenexponierten Körperteilen ein großes Problem. Wir untersuchen hier den Einfluss verschiedener Klassen von Immunsuppressiva und von Kombinationstherapien auf die Inzidenz, Entwicklung und Aggressivität von Hauttumoren nach UV-Bestrahlung in grundsätzlich immunkompetenten Hairless Mäusen.

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: A. Höhn

Immunsuppressive (Langzeit-) Therapie mit Rapamycin: Tumorevasion vs. Antitumoreffekt

Langzeitimmunsupprimierte Transplantationspatienten haben vermehrt Tumorerkrankungen, wobei sich auch bestimmte Tumortypen, wie z. B. Hauttumore deutlich häufen. Um die Wirkung von Rapamycin auf Mechanismen der Tumorevasion, aber auch den Langzeiteffekt von direkter Antitumorstoffwirkung vs. Tumorevasion durch Ausschaltung des Immunsystems auf Tumore zu verstehen, sollen folgende Fragenkomplexe untersucht werden: Inhibiert Rapamycin die CD4+ und/oder CD8+ T-Zell mediierte Immunantwort auf (‘immunogene’) Tumore und wird die Immunantwort auf natürliche Tumorantigene verringert? Interferiert Rapamycin mit der Erkennung von Tumorzellen durch T-Zellen als ‘Nicht-Selbst’? Kommt es zu sog. Tumorevasion bzw. kommt es zur Entstehung von Rapamycin-resistenten Tumoren? Dazu werden das sog. OT-1/OT-2 Transfer Modell, das Ovalbumin als spezifisches Tumorantigen (in B16 Melanomzellen) benutzt und der CT26-Tumor mit dem MuLVgp70 als natürlichem Antigen eingesetzt.

Förderung: SFB (Antrag)

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. G. Köhl

Mitarbeiter/in: A. Höhn

Timelapse-Analyse der Tumorentwicklung in vivo

Bei der Metastasierung von Tumoren ist ein essentieller Prozess die Invasion von Tumorzellen in das ‚Zielgewebe‘. Bisherige Erkenntnisse wurden hauptsächlich über in vitro Invasionssysteme oder über Kurzzeit- bzw. Endpunktanalysen gewonnen. Wir werden die Invasion von Tumorzellen in situ über einen längeren Zeitraum live verfolgen. Mittels timelapse in vivo, Mikroskopie und 2-Photonmikroskopie von fluoreszenten Tumorzellen in der Rückenhautkammer der Maus können sowohl der zeitliche als auch der räumliche Verlauf der Invasion, deren Abhängigkeit von der extrazellulären Matrix, Zellbewegungsmuster und auch proliferative Vorgänge analysiert werden.

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. B. Exner

Mitarbeiter/in: Dr. C. Sattler, Dr. G. Köhl, Dr. S. Farkas, E. Frank

Treatment of experimental autoimmune colitis by STIC

Chronisch entzündliche Darmerkrankungen werden im wesentlichen durch Überreaktion des Immunsystems, insbesondere einer überschießenden T-Zellantwort auf intestinale Antikörper verursacht. Ein vielversprechender Therapieansatz ist der Einsatz von immunmodulatorischen Zellen. In diesem Projekt untersuchen wir eine in vitro generierte, von Monocyten abstammende Zellpopulation, die wir als STIC (Self Tolerance Inducing Cells) bezeichnen. Hierzu verwenden wir sowohl in vitro Zellkultur Assays, FACS Analysen als auch zwei Mausmodelle für experimentelle Colitis, die DSS induzierte Colitis in BALB/c Mäusen und die sog. Transfercolitis in SCID-Mäusen.

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. G. Köhl, PD Dr. P. Härle

Mitarbeiter/in: E. Frank, B. Schell, A. Höhn

Einsatz von STIC bei Autoimmunerkrankungen: Experimentelle Arthritis

Arthritis ist eine chronisch entzündliche Erkrankung, die durch eine überschießende Immunantwort auf Autoantigene bedingt ist. Wir haben zeigen können, dass eine in vitro generierte Population immunmodulatorischer, von Monocyten abstammender Zellen (STIC) im experimentellen Modell zur Therapie einer anderen Autoimmunerkrankung, der chronischen Kolitis eingesetzt werden kann. Daher untersuchen wir die Wirksamkeit dieser Zelltherapie in einem experimentellen Modell, der Kollagen induzierten Arthritis. Parallel dazu werden in vitro Zellkultur-Assays zu Charakterisierung der Immunmodulation eingesetzt.

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Prof. Dr. H.-J. Schlitt

Mitarbeiter/in: Dr. C. Sattler, Dr. G. Köhl, E. Frank, B. Schell, M. Kovacs, A. Höhn

Charakterisierung und Wirkmechanismus von STIC zur Behandlung von Autoimmunreaktionen bei Chronisch Entzündlichen Darmerkrankungen

Chronisch entzündliche Darmerkrankungen sind durch eine überschießende Immunreaktion auf intestinale Antikörper bedingt. Wir haben zeigen können, dass eine in vitro generierte Population immunmodulatorischer, von Monocyten abstammender Zellen (STIC) zur Therapie von experimenteller Kolitis eingesetzt werden kann. Diese Zellpopulation muss nun genauer charakterisiert und der Wirkmechanismus analysiert werden, um die Zelltherapie für den Einsatz bei Patienten zu optimieren. Wir wenden dazu sowohl in vitro Zellkultur-Assays, FACS-Analysen als auch experimentelle Kolitis-Modelle an. Darüber hinaus kann mittels 2-Photonmikroskopie die Aktivität der STIC in vivo in real time analysiert werden.

Förderung: KFG Teilprojekt (Antrag)

Leitung: Prof. E. K. Geissler, Dr. G. Köhl

Mitarbeiter/in: E. Frank, B. Schell, M. Kovacs, A. Höhn

Kann LIF die immunmodulatorische Funktion von STIC optimieren?

Wir haben zeigen können, dass eine in vitro generierte Population immunmodulatorischer, von Monocyten abstammender Zellen (STIC) zur Therapie von experimenteller Kolitis eingesetzt werden kann. Ein Effekt der STIC ist die Generierung bzw. Selektion von CD4⁺CD25⁺ regulatorischen T-Zellen. Da LIF (leucemia inhibitory factor) diese Zellen beeinflussen kann, untersuchen wir den Einfluss von LIF auf die STIC-Funktion in Zellkultur-basierten Assays.

Leitung: Prof. E.K. Geissler, Dr. C. Zülke, Prof. H.-J. Schlitt

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer, I. Mutzbauer, C. Cavanna, M. Sicklinger

A prospective randomized, open-labelled, trial comparing Sirolimus-containing versus mTOR-inhibitor-free immunosuppression in patients undergoing liver transplantation for hepatocellular carcinoma

This is an open-labelled, randomized, clinical trial that will compare sirolimus-containing versus mTOR-inhibitor-free immunosuppression in patients undergoing liver transplantation for HCC. It will be a 7-year study (in total), consisting of a 2-year enrollment period with a 5-year follow-up. In principle, patients with a histologically confirmed HCC diagnosis will be randomized into 2 groups after liver transplantation. The first group will be maintained for the study duration on a centerspecific mTOR-inhibitor-free immunosuppressive protocol. This control group of patients will be compared to a second group of patients that will be maintained on a center-specific mTOR-inhibitorfree immunosuppressive protocol for the first 4-6 weeks, at which time sirolimus will be incorporated into the regime either as a monotherapy, or as a combination therapy with non-mTOR based immunosuppression. Our hypothesis is that sirolimus use in the second arm of the study will improve the HCC-free survival in this liver transplant population. A significant difference between the study groups will be tested statistically 1 year and 5 years after completion of enrollment. The study will be performed at participating liver transplant centers in Europe. The study protocol will be conducted in compliance with the protocol, GCP, and all applicable regulatory requirements.

Förderung: Wyeth Pharmaceuticals, USA

Leitung: Dr. G. Köhl, PD Dr. M. Steinbauer, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: Dr. S. Farkas, Dr. C. Zülke, E. Neppl, A. Krömer

Rapamycin inhibiert das Tumorstadium und die Tumormetastasierung über Antiangiogenese
Transplantationspatienten haben ein hohes Tumorrisko. Bisher wird davon ausgegangen, dass die notwendige Immunsuppression das Tumorstadium fördert, was sowohl durch klinische Studien als auch experimentelle Daten für die Standardimmunsuppression mit Ciclosporin gezeigt worden ist. Unter Verwendung von syngenischen, murinen Tumor- und Metastasierungsmodellen konnten wir zeigen, dass Rapamycin in immunsuppressiver Dosierung eine antitumorale Wirkung besitzt. Die Hemmung des Tumorstadiums und der Metastasierung beruht dabei hauptsächlich auf Inhibition der Gefäßneubildung (Angiogenese). Bestätigt wurde dieser Wirkmechanismus durch in vitro Versuche, die zeigen, dass Rapamycin die VEGF-abhängigen Proliferation und auch die Differenzierung von Endothelzellen hemmt. Eine Rapamycin basierte Immunsuppression könnte daher für Transplantationspatienten mit besonders hohem Risiko für Tumore bzw. Tumorzidive von grossem Nutzen sein.

Förderung: RoTrF

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: A. Höhn, C. Wagner, A. Schwend, M. Kovacs, PD Dr. M. Steinbauer

De novo Tumorenstehung bei immunsuppressiven Therapien

Tumorerkrankungen sind eine der Haupttodesursachen bei organtransplantierten Patienten. Konservative Schätzungen besagen, dass Transplantationspatienten ein 3-4-fach erhöhtes Risiko für de novo Tumore gegenüber der Allgemeinbevölkerung haben. Sie haben darüber hinaus eine deutlich erhöhte Inzidenz bei bestimmten Tumoren, wie Lymphomen, Sarkomen und bestimmten Formen von Hauttumoren. Hauptursache ist dabei die zur Verhinderung der Organabstossung notwendige Immunsuppression. In letzter Zeit wird immer deutlicher, dass die Tumorraten von der Art der immunsuppressiven Therapie abhängig sind. Wir und andere Arbeitsgruppen z. B. zeigen, dass die Immunsuppressiva Ciclosporin und Rapamycin konträre Effekte auf Tumorstadium und Metastasierung haben. Wie die de novo Tumorenstehung nach Transplantation von der Art der Immunsuppression abhängig ist bisher kaum untersucht. Daher werden wir mit Hilfe von spontan tumorbildenden Mausstämmen die Tumoreneogenese unter verschiedenen immunsuppressiven Therapieansätzen untersuchen.

Förderung: RoTrF, Wyeth, SFB (Antrag)

Leitung: Dr. G. Köhl, PD Dr. C. Bruns

Mitarbeiter/in: M. Yezhelyev, C. Wagner, Dr. A. Kleespiess

Vascular Targeting und Antiangiogenese bei Pankreaskarzinom

Pankreaskarzinome sind eine der häufigsten Tumorerkrankungen und hat neben einer hohen Metastasierungsrate eine extrem schlechte Prognose (5-Jahresüberlebensrate: 1-4%). Gerade bei solchen hochmetastatischen Tumoren könnte neben bzw. in Kombination mit der Chemotherapie eine Therapie, die die Gefäßneubildung (Angiogenese) bzw. die Stabilisierung der Tumorgefäße verhindert, einen grossen Fortschritt bedeuten. Wir untersuchen in einem hochmetastatischen Pancreastumormodell in der Nacktmaus zwei solcher Substanzen: ZD6474, hemmt über die Inhibition der VEGF-Signaltransduktion die Angiogenese und ZD6126 führt über Destabilisierung des Tubulin-Cytoskeletts von Endothelzellen zur Schädigung von Tumorgefäßen, damit zur Minderversorgung des Tumors und zum Absterben von Tumorgewebe. (Angeschlossenes Projekt: Src Kinase Hemmung)

Förderung: Astra Zeneca (teilweise)

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler, Prof. Dr. G. Eissner

Mitarbeiter/in: C. Frei

Wirkung von Defibrotide auf Tumorangioenese

Defibrotide ist ein in der Stammzelltransplantation eingesetztes Medikament. Durch die stabilisierende Wirkung auf Endothelien/Gefäße ist eine antiangiogenetische Wirkung zu postulieren. Daher soll das Anti-Tumorpotential von Defibrotide in vitro im Hinblick auf den Wirkmechanismus untersucht werden und die in vivo Effektivität getestet werden.

Förderung: ReForM C

Leitung: Dr. G. Köhl, Dr. M. Guba, Prof. E. K. Geissler, Prof. T. Vogt (Dermatologie)

Mitarbeiter/in: S. Flegel, PD Dr. M. Steinbauer, A. Schwend

Einfluss der Ephrin B2/Eph B4 Interaktion auf die Tumorangiogenese

Für makroskopisches Tumorwachstum ist Angiogenese essentiell. In der embryonalen Angiogenese spielt das Ephrin B2/Eph B4 – System eine entscheidende Rolle für Differenzierung und Maturation der Gefäße. Das Expressionsmuster von Ephrin B2/Eph B4 in humanen Tumoren und Metastasen zeigt, dass Ephrin B2/Eph B4 auch bei der Neoangiogenese in Tumoren beteiligt ist und dadurch die Möglichkeit einer antiangiogenetischen Tumorthherapie bietet. Zur Untersuchung des Mechanismus und der Veränderung des Metastasierungspotentials soll eine murine Melanomzelllinie mit ihren Ephrin B2 bzw. blockierendem Ephrin B2 überexprimierenden Klonen verglichen werden. Tumorwachstum, Metastasierungspotential und Tumor-angiogenese der Klone sollen in syngenischen Mausmodellen untersucht werden. Das blockierende Ephrin B2 soll dabei nicht nur mechanistische Erkenntnisse liefern, sondern gleichzeitig auch einen Ansatz für eine neue Tumorthherapie darstellen.

Förderung: SFB 585

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: Dr. M. Guba, M. Yezhelyev, PD Dr. M. Steinbauer, Dr. H. Seeliger, A. Schwend, A. Höhn, C. Wagner.

Induktion von Endothelzelltod und Thrombosen durch Rapamycin potenzierten die Wirkung der zytotoxischen Standardtherapie bei humanem Pancreastumor in der Maus

Pancreaskarzinom ist eine der häufigsten Tumorerkrankungen mit einer extrem schlechten Prognose (5 Jahresüberlebensrate: 1-4%). Wegen des hohen Metastasierungsgrades ist eine kurative chirurgische Resektion oft nicht möglich. Resistenzbildungen begrenzen die Wirkung der konventionellen Chemotherapie. Unsere Vorarbeiten zeigen eine Inhibition von Tumorwachstum und Metastasierung durch die antiangiogenetische Therapie mit Rapamycin. Wir haben hochmetastasierende humane Pancreaskarzinom-zellen in die Nacktm Maus implantiert und mit Rapamycin sowie dem Standardchemotherapeutikum Gemcitabine therapiert. Rapamycin reduziert, insbesondere in Kombination mit Gemcitabine Tumorwachstum und Metastasierung. Durch Rapamycin sterben Endothelzellen ab, die Tumorgefäße sind verändert und thrombosieren leichter. Zudem verringert sich die Anzahl der proliferierenden Tumorzellen und es wird die Effektivität von Gemcitabine insbesondere auf die Langzeitwirkung deutlich erhöht.

Förderung: RoTrF

Leitung: Dr. G. Köhl, Dr. V. Roni

Mitarbeiter/in: A. Höhn

Rapamycin und Cyclosporin: Eine Molekularanalyse der Zielgene

Morphogenetische Abläufe in Gefäßen und Bindegewebe sind in der Organentwicklung aber auch bei der Tumorprogression wichtig. Insbesondere Angiogenese und die stromale Aktivierung sind für Tumorwachstum und Metastasierung von entscheidender Bedeutung. Unsere Vorarbeiten zeigen, dass die beiden Immunsuppressiva Cyclosporin und Rapamycin diese beiden Vorgänge in gegensätzlicher Weise beeinflussen. Ziel dieses Projekts ist es, mittels semiquantitativer RT-PCR, die Expression von an der Angiogenese beteiligten Genen wie Thrombospondin, Angiopoetin und VEGF sowie von Transkriptions-faktoren zu untersuchen und die beteiligten Signaltransduktionswege zu analysieren.

Förderung: ReForm C

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: A. Höhn

Therapie von transplantationsrelevanten Tumoren mit Rapamycin: Antiangiogenese bei Hauttumoren (SCC)

Transplantationspatienten haben ein hohes Tumorrisiko. Bisher wird davon ausgegangen, dass die notwendige Immunsuppression das Tumorwachstum fördert, was sowohl durch klinische Studien und experimentelle Daten für die Standardimmunsuppression mit Cyclosporin gezeigt worden ist. Eine häufige Tumorart bei Transplantationspatienten ist das Plattenepithelzellkarzinom der Haut. Typischerweise haben diese Tumore ein anderes Angiogenesemuster als die bisher untersuchten Tumore (Pancreaskarzinom, Melanom, Kolonkarzinom), daher werden Zellen von metastasierten und nicht metastasierten humanen Tumoren auf ihre Sensitivität gegenüber Rapamycin untersucht.

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: Dr. H. Seeliger, Dr. M. Guba, Dr. A. Doenecke, PD Dr. M. Steinbauer, PD Dr. C. Bruns, C. Wagner, E. Frank

Kombination von Chemotherapie und antiangiogenetischer Therapie bei kolorektalem Karzinom: 5-Fluorouracil und Rapamycin

Kolorektales Karzinom ist die zweithäufigste Todesursache für Tumorpatienten in Nordamerika. Das gängige Chemotherapeutikum 5-FU verbessert zwar die Prognose deutlich, aber trotzdem versterben viele Patienten an Lebermetastasen. Für die Aktivierung (und damit Wirksamkeit) von 5-FU ist ein Enzym, die Thymidinphosphorylase, nötig. Dessen erhöhte Expression in Tumoren korreliert paradoxerweise mit schlechter Prognose und führt zu proangiogenetischen Effekten. Da in unserem murinen Kolonkarzinommodell (CT26) Rapamycin Tumorwachstum und -metastasierung über Inhibition der Angiogenese effizient inhibiert, wird eine Kombination dieser beiden Medikamente untersucht.

Förderung: ReForM A

Leitung: Dr. G. Köhl, Prof. E. K. Geissler

Mitarbeiter/in: Dr. J. Andrassy, PD Dr. M. Steinbauer, PD Dr. M. Scherer, E. Frank, A. Krömer, S. Richter

Rapamycin verhindert Abstoßung und Tumorwachstum in einem Transplant-Tumor Modell in der Maus

Trotz Einsatz moderner Immunsuppressiva in der Transplantation kann die bisher notwendige unspezifische Immunsuppression zu schweren Infektionen und zu de-novo Neoplasien/Tumorrezidiven führen. Immunsuppressiva mit zusätzlichen anticancerogenen Eigenschaften könnten in dieser Situation ideal sein. Wir haben hier erstmals in 2 Tumor-Transplantations-Modellen in der Maus die Wirksamkeit von Rapamycin und Cyclosporin A simultan auf das Transplantatsüberleben und Tumorwachstum überprüft. Im Modell wurden syngene Tumorzelllinien eines Melanom und Koloncarzinoms subkutan appliziert und mit unterschiedlichen Dosen von Rapamycin oder Cyclosporin behandelt. Als Transplantationsmodell wurden "Ear-Heart"- (von C3H zu Balb/c) und heterotope, voll vaskularisierte Herztransplantationen (von C3H zu C57Bl/6J) durchgeführt. Kontrollgruppen starben innerhalb von 2-3 Wochen. Alle heterotop transplantierten Herzen wurden innerhalb von 11 Tagen abgestoßen. Unter Behandlung mit Rapamycin wurde die Abstoßung der Transplantate unterdrückt, das Tumorwachstum gestoppt und so ein Überleben der Versuchstiere bis zum definierten Versuchsende (d35) erzielt. CsA in einer Dosierung von 40 mg/KgKG verlängerte ebenfalls das Organüberleben, allerdings wurde ein verstärktes Tumorwachstum beobachtet. Ähnliche Resultate wurden erzielt in Balb/c-Mäusen mit CT-26 Tumoren und "Ear-Heart"-Transplantationen von C3H. Wir konnten erstmals in einem tierexperimentellen Ansatz die klinische Situation von Transplantation in der Kombination mit Tumorerkrankung nachstellen. Allein Rapamycin vermochte sowohl das Organüberleben zu gewährleisten, als auch das Tumorwachstum zu supprimieren und sollte in dieser klinischen Situation immer in Betracht gezogen werden.

Förderung: RoTrF

Leitung: Dr. M. Hornung, Dr. S. Farkas, Dr. P. Kasprzak

Mitarbeiter/in: K. Edtinger

Expression von CD40 in arteriosklerotischen Carotisplaques

Stenosen im Bereich der Arteria carotis interna sind eine mögliche Ursache für einen apoplektischen Insult und ein häufiges Krankheitsbild in der Gefäßchirurgie. Das Risiko des Auftretens eines Insultes steigt mit dem Stenosegrad. Jedoch führt bei einigen Patienten die embolische Verschleppung von Plaqueanteilen unabhängig vom Grade der Einengung zu neurologischen Symptomen. Die Ursache für die Plaqueinstabilität konnte bisher nicht geklärt werden, jedoch weisen verschiedene Ergebnisse auf eine entzündliche Genese hin. Unsere Hypothese basierend auf Hinweise aus der Literatur besagt, dass die Aktivierung von CD40 eine zentrale Rolle nicht nur in der Pathogenese des arteriosklerotischen Plaques sondern auch bei Entstehung von instabilen Plaques spielt. Im Rahmen unserer Studie untersuchen wir die Expression von CD40 auf RNA- und Proteinebene in arteriosklerotischen Arteria carotis interna Plaques bei Patienten mit und ohne neurologischen Symptomen. Die Pathogenese von instabilen arteriosklerotischen Plaques soll offengelegt und damit die gezielte Entwicklung einer plaquestabilisierenden Therapie ermöglicht werden. Erste Ergebnisse zeigen eine Hochregulation von CD40 in Carotisplaques von neurologisch symptomatischen Patienten.

Leitung: Dr. I. Iesalnieks

Prä- und postoperative Chemotherapie mit Oxaliplatin, 5-FU und Folinsäure versus alleinige Chirurgie bei resektablen Lebermetastasen colorektaler Primärtumore - Phase II

Patienten mit resektablen Lebermetastasen werden entweder operiert oder sie erhalten prä- und postoperative Chemotherapie. Rezidivrate und Überlebensrate wird bestimmt.

Leitung: Dr. I. Iesalnieks

Mitarbeiter/in: Dr. A. Agha, Dr. A. Beham, PD Dr. A. Fürst, Dr. N. Ghali

A Randomized Clinical Trial Comparing Laparoscopic and Open Surgery for Rectal Cancer (COLOR II Trial)

Patienten mit nicht metastasiertem Rektumkarzinom werden entweder konventionell oder laparoskopisch operiert. Morbidität/Mortalität, Lokalrezidive, Fernmetastasen und Lebensqualität werden ermittelt.

Förderung: Eigenmittel

Leitung: Dr. I. Iesalnieks

Mitarbeiter/in: Dr. A. Agha, PD Dr. A. Fürst, Dr. M. Hipp (Strahlentherapie)

Multizentrische Studie zur präoperativen Radiochemotherapie und adjuvante Chemotherapie mit Capecitabin und Oxaliplatin beim lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinom (UICC II-III)

Patienten mit Rektumkarzinom (UICC Stadium II-III) erhalten eine neoadjuvante Radiochemotherapie, die postoperativ durch Oxaliplatin intensiviert wird. Verträglichkeit und die Responserate werden gemessen.

Leitung: Prof. Bonjer (Rotterdam)

Mitarbeiter/in: Dr. I. Iesalnieks, M. Bauer

Laparoskopische vs. Offene Chirurgie beim Rektumkarzinom

Patienten mit nicht metastasierten Rektumkarzinomen werden in zwei Studienarme randomisiert und erhalten entweder eine laparoskopische oder eine offene Rektumoperation. Verglichen werden die Kurz- und die Langzeitergebnisse

Förderung: Eigenmittel

Leitung: Prof. Fazio (Cleveland, USA)

Mitarbeiter/in: Dr. I. Iesalnieks

Rektum: Pouch

Coloplasty-Pouch vs. J-Pouch

Förderung: Ethicon

Leitung: Prof. Praet (EORTC, Brüssel)

Mitarbeiter/in: Dr. I. Iesalnieks

Präoperative und postoperative Chemotherapie mit Oxaliplatin und 5FU im Vergleich zur alleinigen Resektion bei Patienten mit resektablen Lebermetastasen colorektaler Karzinome

Patienten mit resektablen colorektalen Lebermetastasen werden in zwei Studienarme randomisiert und erhalten entweder eine alleinige Leberresektion oder eine Leberresektion in Verbindung mit präoperativer und postoperativer Chemotherapie mit 5FU/Oxaliplatin - insgesamt 12 Zyklen.

Förderung: Eigenmittel und EORTC

Leitung: Prof. Dr. Rödel (Erlangen)

Mitarbeiter/in: Dr. I. Iesalnieks

Multizentrische Studie zur präoperativen Radiochemotherapie und adjuvanten Chemotherapie mit Capecitabin und Oxaliplatin beim lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinom (UICC II-III)

Patienten mit Rektumkarzinom (UICC Stadium II-III) erhalten eine neoadjuvante Radiochemotherapie, die postoperativ durch Oxaliplatin intensiviert wird. Verträglichkeit und die Responserate werden gemessen.

Förderung: Deutsche Krebshilfe

Leitung: Prof. Dr. Sauer (Erlangen)

Mitarbeiter/in: Dr. I. Iesalnieks

Präoperative Radiochemotherapie und adjuvante Chemotherapie mit Cetuximab und Oxaliplatin beim lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinom im UICC Stadium II und III

Patienten mit einem lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinom im UICC Stadium II oder III erhalten eine Radiochemotherapie präoperativ über 5 Wochen (bis 54 Gy) und zusätzlich eine Chemotherapie mit Cetuximab und Oxaliplatin.

Förderung: Roche (teilweise)

Leitung: Prof. Dr. Schwenk (Berlin), Prof. Dr. Jacobi (Berlin), Prof. Dr. Bittner (Stuttgart)

Mitarbeiter/in: Dr. I. Iesalnieks

Lap. vs. offen Sigmaresektion

Multizentrische, prospektiv-randomisierte Studie zu den kurz- und mittelfristigen Unterschieden nach laparoskopischer und konventioneller Sigmaresektion bei Divertikelerkrankungen

Leitung: Dr. P. Kasprzak

Mitarbeiter/in: Dr. J. Swol-Ben, A. Huber

Postoperative Verlaufskontrolle nach autologen Gefäßersatz durch Vena femoralis superficialis
Prospektive Erfassung der Patienten nach arterieller oder venösen Rekonstruktion durch autologen Gefäßersatz mit Vena femoralis superficialis. Durchführung der postoperativen Verlaufskontrollen (klinische Untersuchung samt Messung des Umfangs der Donor-Extremitäten, Venen-Plethysmografie prä- und postoperativ, Doppler-Verschlussdrücke, ggf. CT, MR- oder konventionelle Angiografie) insbesondere in Hinblick auf Komplikationen nach Entnahme der Vena femoralis superficialis (venöse Rückflussstörungen).

Leitung: Dr. P. Kasprzak

Mitarbeiter/in: Dr. J. Swol-Ben

Stellenwert der Volumetrie in der postoperativen Verlaufskontrolle nach Implantation der Endostents nach BAA

Postoperative, prospektive Verlaufskontrolle nach Endostentimplantation bei BAA

Förderung: Eigenmittel

**Leitung: Dr. P. Kasprzak, Dr. K. Pfister, Dr. A. Stehr,
weitere externe Leitung: Dr. B. Dietl (Strahlentherapie)**

Die Bestrahlung von postoperativen Lymphfisteln in der Leiste - eine effektive Methode?

Die Inzidenz postoperativ aufgetretener Lymphfisteln in der Leiste nach gefäß- oder tumorchirurgischen Eingriffen variiert in der Literatur in einem weiten Bereich. Ebenso finden sich keine einheitlichen Therapieschemata. Die Bestrahlung wird als eine mögliche Option betrachtet. Sie wird in unterschiedlicher Einzel- und Gesamtdosis durchgeführt. Die teils retrospektiv angelegte, teils als Beobachtungsstudie angelegte Untersuchung soll die Effektivität der Bestrahlung bei unseren Patienten überprüfen und mögliche Einflußfaktoren aufzeigen. Im weiteren ist eine Vergleichsuntersuchung zweier unterschiedlicher Methoden prospektiv randomisiert geplant.

Leitung: Dr. P. Kasprzak, Dr. K. Pfister

Studienprotokoll zur Therapie inguinaler Lymphfisteln nach gefäßchirurgischen Eingriffen mit Strahlentherapie

Klinische Studie, prospektiv randomisiert

Förderung: Hausmittel

Leitung: Dr. P. Kasprzak, Dr. A. Stehr

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer

A study of the use of the Vascutek limited endovascular device – Anaconda, for abdominal aortic aneurysm repair

Abdominal aortic aneurysms (AAA) lead to the death of estimated 15.000 patients a year and its prevalence has increased during the last 30 years mainly due to aging populations and increased incidental diagnostic findings (Bengtsson et al 1992). Conventionally it is repaired by an open surgery using prosthetic grafts. This requires a large laparotomy, transperitoneal access to the aorta and crossclamping of the aorta with a reported mortality rate of 5 % (Zarins et al 1997). In addition, open procedures show a large variety of intra- and postoperative complications (15 – 37 %) such as prolonged surgery and anesthesia time, prolonged time until regular intestinal peristaltic returns, significant higher blood loss and higher infectious complications (White et al 1996). Since more and more older patients with severe diseases in their history suffer from AAAs, who would hardly survive an open procedure (LIT), endovascular devices for the repair of AAAs were introduced to vascular surgery during the last decade. These techniques reduced the 30 day postoperative mortality significantly from 5 % to 2 % which is a relative risk reduction in operative death of approximately 70 % (Grenhalgh et al 2004, Prinssen et al 2004). To estimate the predictive survival after endovascular stenting of AAAs the Glasgow Aneurysm Score was recently introduced and represents a useful tool to aid decisions about treatment in patients with AAA (Biancari et al 2006). In this study the Phase II design of the Anaconda[®] endovascular device was investigated after a Phase I animal trial showed excellent pre-clinical results.

Förderung: Vascutek

Leitung: Dr. K. Pfister, Dr. P. Kasprzak, Dr. A. Stehr,
weitere externe Leitung: Dr. B. Dietl (Strahlentherapie)

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Steinbauer, Dr. A. Stehr

Effizienz der Radiotherapie von Lymphfisteln

Strahlentherapie, Effekt der Radiotherapie vs. Doxycyclin-Instillation auf das Sistieren von Lymphfisteln

Leitung: Dr. K. Pfister

Mitarbeiter/in: Dr. A. Stehr, PD Dr. M. Steinbauer, Dr. P. Kasprzak

Duplexsonographische Kontrolle nach Bypassanlage

Duplexsonographische Bypasskontrollen in definierten Zeitintervallen vs. Spontanverlauf

Leitung: Dr. K. Pfister

Mitarbeiter/in: Dr. Schäfer

Stent Studie (Super SL Study Cordis)

A clinical investigation of the Cordis SMART Control Nitinol Stent System versus the Bard Luminex 6F

Vascular Stent for the Treatment of TASC c + D superficial femoral artery lesions

Förderung: Bard

Leitung: Prof. Dr. P. Piso

Mitarbeiter/in: Dr. M.-H. Dahlke

Two-arm, randomized, open label phase II/III study in EpCAM positive cancer patients with symptomatic malignant ascites using paracentesis plus tri-functional antibody removab versus paracentesis alone

Klinische Studie, randomisiert, open labelled

Förderung: Fresenius

Leitung: Prof. Dr. P. Piso

Mitarbeiter/in: Dr. M.-H. Dahlke

Intraperitoneale Applikation von anti-Epcam Antikörper bei malignem Aszites (Removab)

Bei malignem Aszites durch epcam positive Tumoren des Peritoneums soll evaluiert werden, ob die Removab-Applikation das Wiederauftreten von Adzites verhindert.

Förderung: Fresenius

Leitung: Prof. Dr. P. Piso

Mitarbeiter/in: Dr. N. Ghali

Bauchdeckenverschluss in drei verschiedenen Techniken (fortlaufend versus Einzelknopfnah)

Klinische Studie

Förderung: SDGCh, HD

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. A. Obed

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer, M. Diehl-Bein

Eine multizentrische 1:1 randomisierte, doppelblinde, zweiarmige parallele klinische Studie zur Beurteilung und zum Vergleich der Wirksamkeit und Sicherheit der modifizierten Darreichungsform Tacrolimus FK506 (MR4) und Tacrolimus FK 506 in Kombination mit Steroiden bei Patienten mit primärer Lebertransplantation

Klinische Studie, prospektiv, randomisiert, doppelblind

Förderung: Astellas/Fujisawa

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. A. Obed

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer, Fr. Diehl-Bein

Liver transplantation in patients with kidney dysfunction: CNI delay and steroid avoidance

Patients with baseline renal dysfunction had worse patient and graft survival. The use of Thymoglobulin induction with delayed initiation of calcineurin inhibitors (nephrotoxicity) among patients with renal failure improved early patient survival and early rejection-free survival. Steroid avoidance is a possibility for prevent the patients of the well known side effects of steroids. Steroids have been associated with significant infectious complications post liver transplant post liver transplant, including accelerated reactivation of HCV. HCV is the most common reason for Livertransplantation. Some Authors worked steroid free, others reported CNI delay, but the combination of both CNI delay and steroid avoidance / steroid free is not well reported.

Förderung: Genzyme

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. A. Obed

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer, Dr. Janotta

Preservation of renal function in liver transplant recipients with certican therapy: Protect-Study
Klinische Studie, Multicenter, prospektiv, randomisiert, open-labelled
Förderung: Novartis

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. A. Obed

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer, Dr. Janotta, Fr. Diehl-Bein

RESCUE Study (Certican in liver transplanted recipients with renal insufficiency). A 6 month, multicenter, randomized, open-label study of safety and efficacy of Certican-based regimen versus CNI-based regimen in maintenance liver transplant recipients
Klinische Studie, multicenter, prospektiv, randomisiert, open labelled
Förderung: Novartis

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. A. Agha

Mitarbeiter/in: Dr. N. Ghali, Dr. A. Doenecke

Endokrine Chirurgie

Wertigkeit der Feinnadelpunktion bei knotigen Schilddrüsenerkrankungen

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. T.-Y. Tsui

Mitarbeiter/in: Dr. G. Glockzin

Einfluss des HO-1-Promotorpolymorphismus auf die Transplantatabstoßung nach Organtransplantation

Hämoxygenase 1 (HO-1) ist ein multifunktionelles Protein, das die Reaktion von Häm zu Kohlenmonoxid (CO), Biliverdin und freiem Eisen katalysiert. Tierexperimentelle Versuche haben gezeigt, dass eine Überexpression von HO-1 im Transplantationsmodell zu einer Protektion des Transplantates gegenüber Ischämie/Reperfusionsschaden sowie akuter und chronischer Abstoßung führt. Beim Menschen führt ein Längenpolymorphismus der (GT)_n Dinukleotid-Sequenz des HO-1-Promotors zu interindividuellen Unterschieden in Induzierbarkeit und Expressionsprofil des Hämoxygenasegens. Ziel des Forschungsvorhabens ist es daher, den HO-1-Genpolymorphismus von Spender und Empfänger bei Patienten mit und ohne Abstoßung nach Organtransplantation (Leber/Niere) mit Hilfe spezifischer Sequenzierungsprimer zu untersuchen, und die Ergebnisse komparativ zu analysieren. Die Untersuchung des Genpolymorphismus von HO-1 kann bei positiver Korrelation möglicherweise zukünftig klinisch als prädiktiver Faktor für die Entwicklung einer Transplantatabstoßung eingesetzt werden. Dies ermöglicht u. U. die Definition neuer Risikogruppen insbesondere für den Einsatz von "weaning"-Protokollen in der Transplantationsmedizin.

Förderung: Hausmittel

Leitung: Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Dr. T.-Y. Tsui

Mitarbeiter/in: Dr. G. Glockzin

Einfluss des HO-1-Promotorpolymorphismus auf Entwicklung und Verlauf chronisch entzündlicher Darmerkrankungen und des Kolonkarzinoms

Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED) haben ein deutlich erhöhtes Risiko, im Laufe ihres Lebens colorektale Karzinome zu entwickeln. Das Risiko steigt mit zunehmender Dauer und Aggressivität des Krankheitsverlaufes. In zahlreichen Publikationen konnte gezeigt werden, dass das multifunktionale Protein Hämoxygenase 1 (HO-1), das als Enzym den Abbau von Häm zu Eisen, Biliverdin und NO katalysiert, in Maus- und Ratten-Colitismodellen protektive Funktionen aufweist. Eine Überexpression von HO-1 führte im Tierversuch zu einer signifikanten Verbesserung des Krankheitsbildes. Somit stellt HO-1 ein vielversprechendes Ziel für neue innovative Therapieansätze dar. Beim Menschen führt ein Längenpolymorphismus der (GT)_n Dinukleotid-Sequenz des HO-1-Promotors zu interindividuellen Unterschieden in Induzierbarkeit und Expressionsprofil des Hämoxygenasegens. Ziel des Forschungsvorhabens ist es daher, den HO-1-Genpolymorphismus von Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen mit Hilfe spezifischer Sequenzierungsprimer zu untersuchen, und die Ergebnisse mit der Schwere des Krankheitsbildes und der Entwicklung von colorektalen Tumoren zu korrelieren. Die Untersuchung des Genpolymorphismus von HO-1 kann bei positiver Korrelation möglicherweise zukünftig klinisch als prädiktiver Faktor für die Entwicklung von Tumoren bei Patienten mit CED eingesetzt werden. Bei positiver Korrelation soll die Untersuchung ggf. auf CED-unabhängige Colonkarzinome erweitert werden.

Förderung: Hausmittel

Leitung: Dr. A. Stehr

Dorsojugulärer vs. Ventrojugulärer Zugang in der Carotischirurgie

Klinische Studie, prospektiv randomisiert. Die Studie wurde 2006 bei Unterlegenheit einer Gruppe frühzeitig abgebrochen. Publikation in Vorbereitung.

Förderung: Hausmittel

Leitung: PD Dr. M. Steinbauer, Dr. M. Guba

Mitarbeiter/in: M. Cetto, Dr. A. Schütz

Erhöhte MIA-Spiegel beschleunigen die Extravasation und Metastasierung von A-mel 3 Melanom Zellen und sind ein Marker für eine schlechte Prognose bei metastasierendem Melanom

Bei Patienten mit metastasierten Melanomen konnte eine erhöhte Expression der Melanoma Inhibitory Activity (MIA) im Serum festgestellt werden. Im Rahmen unserer Studie konnten wir an einem Modell von spontan metastasierenden syngenesischen Hamstermelanomen nachweisen, daß Zellen, die durch Transfektion MIA überexprimieren, verstärkt metastasieren. Als Ursache hierfür konnte mittels intravitaler Fluoreszenz-mikroskopie der Leber nach intraportaler Injektion von Tumorzellen eine beschleunigte Extravasation von MIA überexprimierenden Zellen identifiziert werden. In einer klinischen Studie an 70 Patienten haben wir festgestellt, dass erhöhte MIA-Spiegel sowohl vor als auch noch nach chirurgischer Resektion der Tumore zu erhöhter Mortalität führt.

Leitung: PD Dr. M. Steinbauer, Dr. A. Stehr

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schnitzbauer

Verlaufsbeobachtung VEGF bei pAVK

VEGF als Surrogatmarker der pAVK

Förderung: DFG (Antrag)

Leitung: PD Dr. M. Steinbauer, Dr. P. von Breitenbuch

Mitarbeiter/in: Dr. G. Köhl, Dr. M. Guba, S. Flegel

Radiofrequenzthermoablation (RFA) bei Lebermetastasen des kolorektalen Karzinoms

Das kolorektale Karzinom ist einer der häufigsten Tumore in der westlichen Welt. Sehr häufig metastasiert dieser Tumor in die Leber. Bis heute ist die Therapie mit den besten Heilungschancen eine chirurgische Resektion. Seit einigen Jahren gibt es bei kleineren Lebertumoren, insbesondere auch bei nicht resezierbaren Tumoren (z.B. aufgrund der Tumorumlage oder einer Leberzirrhose) die Möglichkeit den Tumor mittels Hitze zu zerstören (RFA). Ob die RFA wirklich eine Alternative zur chirurgischen Resektion darstellt ist noch nicht erwiesen, weshalb eine multizentrierende Studie durchgeführt wird an der wir beteiligt sind. Ein zweites klinisches Problem ist, daß einzelne intrahepatische Tumorzellen während der Phase der Leberregeneration nach Resektion von Lebertumoren wahrscheinlich zum Wachstum angeregt werden und so neue klinisch manifeste Metastasen in kurzer Zeit entstehen. Die Auswirkungen der RFA auf das Wachstum einzelner intrahepatisch gelegener Tumorzellen ist noch nicht bekannt und wird in einem eigens hierfür etablierten Tumormausmodell untersucht.

Förderung: MWM Medizintechnik, EORTC, RITA

Leitung: PD Dr. M. Steinbauer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Guba, Dr. G. Köhl, S. Flegel, M. Büchner

Untersuchung zur Cyclooxygenase (COX 1/2) Inhibition und zum Einfluß der Transkriptionsfaktoren PPAR gamma/delta auf Tumorstadium, metastasierung und -angiogenese kolorektaler Karzinome

Mit Hilfe experimenteller Modell wird der Einfluß der COX-Inhibition und der PPAR Aktivierung auf das Wachstums- und Metastasierungsverhalten von kolorektalen Tumoren untersucht.

Förderung: DFG, ReForM B

Leitung: PD Dr. M. Steinbauer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Guba, Dr. G. Köhl, M. Cetto, Prof. E.K. Geissler

Darstellung und Quantifizierung der frühen Metastasierungsschritte mithilfe GFP-transfizierter Tumorzellen und Intravitaler Fluoreszenzmikroskopie

Es wurde ein neues Tumormetastasierungsmodell entwickelt, das die frühen Schritte der hepatischen Metastasierung mit Hilfe der GFP Transfektion und Intravitalmikroskopie erlaubt

Leitung: Dr. M. Steinbauer, Dr. P. von Breitenbuch, Prof. Dr. S. Feuerbach (Röntgendiagnostik)

Untersuchung einer perkutanen und operativ durchgeführten palliativen Radiofrequenztherapie von Lebermetastasen eines kolorektalen Karzinoms

Klinische Studie

Förderung: Hausmittel

Leitung: PD Dr. M. Steinbauer

Mitarbeiter/in: Dr. A. Stehr, Dr. I. Töpel, Dr. K. Pfister, Dr. P. Kasprzak

Hypoxie-induzierte Angiogenesefaktoren als prognostische Parameter bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK)

Die bei der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK) auftretende Hypoxie führt über die Bildung des Hypoxia-induced Faktor (HIF-1) und der nachfolgenden Induktion des Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) Expression zu einer verstärkten Angiogenese und damit zur Kollateralenbildung.

Eigene Vorversuche bei Patienten mit pAVK und Patienten während Aortenersatzoperationen hatten gezeigt, dass es bei einer länger andauernden Ischämie bei pAVK im Gegensatz zur kurzfristigen Ischämie bei BAA-Operationen zu einer messbaren Erhöhung der VEGF Werte im Serum der Patienten kommt.

Es ist jedoch unklar, ob abhängig von der VEGF Expression bei niedrigen Werten auf die Notwendigkeit einer operativen vaskulären Rekonstruktion geschlossen werden kann bzw. ob erhöhte VEGF Werte eine konservative Therapie mit Gehtraining nahelegen und ob eine Verminderung der VEGF Spiegel nach Gehtraining als Marker für den Therapieerfolg herangezogen werden kann.

Darüberhinaus ist nicht bekannt, ob pAVK Patienten mit Diabetes mellitus eine verminderte Reaktion auf Hypoxie induzierte Angiogenesefaktoren zeigen.

Förderung: Schwarz Pharma, DFG (Antrag)

Leitung: PD Dr. O. Stöltzing

Mitarbeiter/in: Dr. S. Lang, Dr. C. Moser, Dr. D. Klein

Hsp90 als molekulares Target für antiangiogenetische und antineoplastische Therapiekonzepte zur Behandlung von gastrointestinalen Karzinomen

Hypoxia-inducible-factor 1 α , EGFR sowie IGF-IR sind wichtige molekulare Regulatoren der Angiogenese und Invasivität von gastrointestinalen Karzinomen, inklusive dem Magen- und Pankreaskarzinom. Heat-shock-protein-90 (Hsp90) ist sowohl für die Aktivierung von intrazellulären Signalkaskaden, als auch für die Funktionalität von verschiedenen Onkoproteinen (z.B. HER-2 und HIF-1 α) von essentieller Bedeutung. Wir postulierten, dass eine spezifische Blockade von Hsp90 zu einer Hemmung von pro-angiogenetischen Signalwegen in vitro führt und damit zu einer Reduktion des Tumorwachstums in vivo. In der Studie inhibierte 17AAG die Aktivierung von MAPK/Erk, PI-3K/Akt und HIF-1 α . Die EGF-induzierte Expression und Sekretion von VEGF wurde durch 17AAG signifikant reduziert. Zudem konnte 17AAG die Migration sowie Invasivität von Tumorzellen signifikant unterbinden. In vivo führte eine Behandlung mit 17DMAG zu einer signifikanten Reduktion der Wachstumsrate von Magenkarzinomzellen. Hsp90 Antagonisten stellen durch ihre Fähigkeit zur "Multiple Signaling Pathway" Inhibition einen effektiven Ansatz für molekulare Therapiekonzepte dar.

Förderung: Deutsche Krebshilfe (Max Eder Nachwuchsgruppen Stipendium); ReForM-A

Leitung: PD Dr. O. Stöltzing

Mitarbeiter/in: Dr. S. Lang, Dr. G. Köhl, Dr. A. Gaumann

Bedeutung vom mTOR als Regulator von Tumorangiogenese und Wachstum des Magenkarzinoms

Im PI3K/Akt Signaltransduktionsweg stellt mTOR (mammalian target of rapamycin) einen zentralen Mediator der Transkription und Translation verschiedener Zielgene dar. Insbesondere vermag mTOR die Expression von angiogenetisch wirkenden Faktoren in Tumoren zu regulieren. Wir postulierten, dass durch eine Blockade von mTOR mittels Rapamycin (RAPA) die Aktivität von HIF-1 α in Tumorzellen in vitro und konsekutiv die Angiogenese und das Wachstum von Magenkarzinomzellen in vivo inhibiert werden. In vitro führte eine mTOR Blockade mittels RAPA zu einer deutlichen Reduktion (75 %) der HIF-1 α Aktivität in Tumorzellen nach hypoxischer Stimulation, verglichen mit entsprechenden Kontrollen. Dagegen zeigte RAPA in MTT Versuchen nur eine geringe zytotoxische Wirkung auf TMK-1 Zellen. In Migrations- und Invasions-untersuchungen vermochte RAPA die Zell-Motilität in vitro signifikant zu reduzieren ($P < 0,05$ für beides). Im DSCF Modell führte eine mTOR Inhibition zu einer Reduktion der Angiogenese in vivo. RAPA könnte möglicherweise als antiangiogenetische/ antineoplastische Substanz in Therapiekonzepten zur Behandlung des Magenkarzinoms eingesetzt werden.

Förderung: Deutsche Krebshilfe (Max Eder Nachwuchsgruppen Stipendium); ReForM-A

Leitung: PD Dr. O. Stöltzing, Prof. Dr. H.-J. Schlitt

Mitarbeiter/in: Dr. A. Obed, Dr. S. Lang, Dr. F. Klebl, Dr. R. Wiest, Dr. N. Zorger

Bedeutung von zirkulierenden Hypoxie-induzierten angiogenetischen Faktoren auf die Progression hepatozellulärer Karzinome nach transarterieller Chemoembolisation

Hypoxische Bedingungen, wie sie durch eine rasche Tumorprogression häufig in malignen soliden Tumoren nachweisbar sind, führen zu einer Aktivierung des Transkriptionsfaktors Hypoxia-inducible-Factor-1a (HIF-1a). HIF-1a bewirkt bekanntermaßen eine Überexpression zahlreicher pro-angiogenetischer und pro-metastatischer Moleküle. Insbesondere bei hepatozellulären Karzinomen (HCC) spielt HIF-1a eine wesentliche Rolle in der Tumorprogression und Angiogenese. Die transarterielle Chemoembolisation (TACE) stellt eine wichtige ablativ-therapeutische Form für Patienten mit chirurgisch nicht-resektablen HCC dar. Jedoch wird im Rahmen dieser Behandlungsmethode eine passagere Tumorphoxie verursacht, die potentiell zu einer gesteigerten Ausschüttung von pro-angiogenetischen Faktoren und damit zur Tumorprogression/Metastasierung führen könnte. Der therapeutische Effekt einer TACE könnte demnach insgesamt verschlechtert werden. Ziel der Studie ist zunächst die Bestimmung von zirkulierenden pro-angiogenetischen Faktoren (vor und nach TACE), um eine Korrelation mit tumorbiologischen Parametern im Verlauf aufzuzeigen (Rezidiv, Satellitenherde, Fernmetastasen). Die Datensammlung wird insbesondere erleichtert, da alle Patienten vor und nach TACE eine Kontroll-Computertomografie erhalten und zudem in 6-wöchigen (bis 3-monatigen) Abständen routinemäßig nachuntersucht werden. Ultimativ soll eine molekulare Therapiestrategie entwickelt werden um die hypoxie-induzierte Tumor-Response zu blockieren. Dies kann zum Beispiel mit modernen HIF-1a-blockierenden Substanzen erreicht werden, die bereits in klinischen Studien eingesetzt werden. Dieser spezielle therapeutische Ansatz soll jedoch zunächst in parallelen Tierversuchen untersucht werden.

Förderung: Deutsche Krebshilfe (Max Eder Nachwuchsgruppen Programm) - experimenteller Teil –

Leitung: PD Dr. O. Stöltzing, Dr. A. Obed

Mitarbeiter/in: Dr. S. Lang, Dr. A. Gaumann, Dr. C. Schindlbeck

Bedeutung von PDGF-R beta für Angiogenese und Gefäßmorphologie in HCC: Ansatzpunkt für ein molekulares antiangiogenetisches Therapiekonzept

Hypothese: Aktivierung des PDGF-R Systems führt via Tumorzell-Tumorendothel-Perizyten Interaktion zu einer gesteigerten Vaskularisierung in humanen hepatozellulären Karzinomen. Eine spezifische Blockade von PDGF-R erhöht die Chemosensitivität von Tumorzellen und tumoralen Gefäßen. Ziel des Forschungs-vorhabens ist die Entwicklung von neuen Behandlungskonzepten für das HCC. Anhand von humanen Tumorgeweben sowie in vitro Versuchen mit HCC Zell-Linien, EC und Perizyten (VSMC) soll die Bedeutung von PDGF-R für die Angiogenese und Gefäßmorphologie evaluiert werden. Zur Blockade der PDGF-R Funktion in vitro wird Imatinib/Gleevec verwendet.

Fragestellungen:

1. Expression und Funktion von PDGF-R in HCC Zelllinien: autokrine Aktivierung, Signaling, Regulation von angiogenetischen Molekülen (Ang, VEGF, HIF-1alpha, IL-8)
2. Funktion von PDGF-R (tumorales CM) in VSMC: Migration, Signaling, Survival (+/- Imatinib) +/- CTx
3. Funktion von PDGF-R (tumorales CM) in HUVEC: Migration, Signaling, Survival (+/- Imatinib) +/- CTx

Förderung: Deutsche Krebshilfe (Max Eder Nachwuchsgruppen Stipendium); ReForM A

Leitung: Dr. A. Stötzer

Krebsvorsorge und Krebsfrüherkennung bei familiärem Darmkrebs: Etablierung eines Gewebearrays von hereditären, nicht polypösen kolorektalen Tumoren

Förderung: Deutsche Krebshilfe

Leitung: Dr. J. Swol Ben

Mitarbeiter/in: S. Jungwirth

Funktionelle Ergebnisse und Lebensqualität nach laparoskopischer Rektopexie zur Behandlung von Beckenbodeninsuffizienz - Postoperative Ergebniskontrolle mittels dynamischer Beckenboden MRT

Retrospektive Erhebung mit Patienten-Nachuntersuchung

Leitung: PD Dr. T. Weiß

Mitarbeiter/in: M. Lichtenauer, A. Gräbe, S. Kirchner, W. Thasler

Isolation und Charakterisierung von adulten, ortständigen Vorläuferzellen aus humanem Lebergewebe

Neben der Teilungsfähigkeit von Hepatozyten konnten in Tierversuchen ortständige Vorläuferzellen (oval cells) als Regenerationsreserve identifiziert und mobilisiert werden. Ziel der Projektes war in Zellfraktionen aus humanem Lebergewebe Vorläuferzellen mit Vorläufereigenschaften sowie klonalem Wachstumspotential nachzuweisen und zu isolieren. Zellfraktionen von nichtparenchymaler Leberzellen (NPC) wurden aus chirurgischen Leberteilresektaten mittels einer Mehrschritt-Perfusionstechnik aufgereinigt, mit differentieller Collagenase/DNase/Pronase verdaut, durch wiederholte Dichtegradientenzentrifugationen in verschiedene Zellfraktionen aufgereinigt und mittels FACS auf die Expression von Vorläufermarkern untersucht. Die FACS Analysen der isolierten und aufgereinigten NPC-Fraktion zeigten signifikante Anzahl an CD34, CD 90 und CD117 Zellen. In dieser Fraktion waren die CD 90 positiven Zellen auch positiv für CD 34 und CD117. Die Quantität der CD90 Zellen war direkt proportional zur Erkrankung des Gewebes (Zirrhose). Die RT-PCR Analyse von CD90 positiven Zellen zeigten eine Expression für cholangiozytären (CK19) und hepatozellulären Markern (Albumin). In vitro zeigten die kultivierten CD90 positiven Zellen teilweise klonales Wachstumspotential. Weitere Untersuchungen zur Expansion und Differenzierung in vitro und in vivo müssen zeigen, ob diese Vorläuferzellen für zellbasierte Therapien der Leber geeignet sind.

Förderung: BaCaTeC, ReForM C

Leitung: PD Dr. T. Weiß

Mitarbeiter/in: H. Wagner, R. Dayoub, S. Laberer

Rolle des Proteins ALR (augmenter of liver regeneration) bei der chronischen Lebererkrankung
ALR ein Protein, das unter den Bedingungen der Leberregeneration verstärkt exprimiert wird, ist in der Lage die Proliferation von Hepatozyten positiv zu unterstützen. Ziel des Projektes war es, das Expressionsmuster von ALR bei Erkrankungen der Leber, denen eine Aktivierung zur Regeneration zu Grunde liegt, zu untersuchen. Analysen der Expression von ALR in regenerierenden und kanzerogen veränderten humanem Lebergewebe wurden von uns erstmals durchgeführt. Sowohl quantitative PCR, Protein-chemische als auch immunhistochemische Untersuchungen zeigten deutlich erhöhte ALR Konzentrationen in zirrhotischen, HCC (Hepatozelluläres Karzinom) und CCC (Cholangiozelluläres Karzinom) Gewebe im Vergleich zu Normalgewebe. Die Expression von ALR war vorwiegend in Hepatozyten und Cholangiozyten zu finden. Dabei zeigte sich eine inverse Korrelation der ALR Expression mit dem Tumor-grading. Bzgl. der Etiologien der Erkrankung als auch weiterer Faktoren wie TNM, Tumorgroße, Geschlecht etc. zeigte sich keine signifikante Korrelation. Die Gewebeexpression korreliert mit dem Gehalt an ALR im Serum und/oder Plasma, was ein Hinweis auf eine mögliche Verwendung als Biomarker sein kann.

Förderung: ReForM C

Leitung: PD Dr. T. Weiß

Mitarbeiter/in: A. Gräbe, S. Kirchner, B. Jahn, W. Thasler

Einfluß von Leberregeneration aktivierender Faktoren wie ALR auf den hepatischen Metabolismus

Der Prozess der Leberregeneration wird durch verschiedene stimulatorische und inhibitorische Faktoren beeinflusst. Neben den bekannten Faktoren HGF, EGF, TGF-alpha kann ALR (augmenter of liver regeneration) die Proliferation von Hepatozyten in vivo induzieren und so zur Regeneration der Leber entscheidend beitragen. Mitogene Faktoren können die metabolischen Aktivitäten der Leber beeinflussen und daher war es unser Ziel die Wirkung von ALR auf die Phase I und II Reaktionen der Leber, am Beispiel der primären humanen Hepatozyten in vitro zu untersuchen. Rekombinant generiertes humanes ALR zeigte eine inhibitorische Wirkung auf die Cytochrom-P450 1A2, 2A6 und 2E1 Aktivitäten primärer humaner Hepatozyten in vitro, nicht jedoch auf die von CYP 2B6. Diese Inhibition war Zeit (Kulturdauer) und Dosis abhängig. Die Inhibition war sowohl bei basalen Aktivitäten als auch nach Stimulation mit spezifischen Induktoren nachzuweisen. Auf die Phase II Reaktionen (UGT-Aktivität, GSH/GSSG) hatte die Stimulation mit ALR keinen Einfluss. Western-blot und RT-PCR Analyse zeigten eine Regulation auf transkriptioneller Ebene. Untersuchungen zur Aktivierung von Transkriptionsfaktoren und nukleären Rezeptoren zeigten, dass ALR den NFkB Signalweg aktiviert und dabei CAR reduziert, was die reduzierten CYP Expressionen erklären kann.

Förderung: Bayer, Wuppertal

Leitung: PD Dr. T. Weiß

Mitarbeiter/in: R. Dayoub, S. Laberer, A. Gräbe, J. Quart, W. Thasler

Untersuchungen zur Signaltransduktion von ALR

ALR spielt für die hepatische Regeneration eine wichtige Rolle indem es Hepatozyten aktivieren kann den Zellzyklus zu durchlaufen. Ziel des Projektes war es die dabei aktivierten Signalwege zu identifizieren und Hinweise für die beobachtete Spezifität zu finden. Untersuchungen an humanen Hepatomzelllinien (HepG2), primären Zellen und primären Mauszellen zeigten, dass nach einer ALR (rekombinant) Behandlung in vitro neben dem MAPK (ERK1/2) auch der Akt-pathway aktiviert wird. Dies führt im weiteren zur Aktivierung von NFκB und c-myc. Desweiteren wird durch ALR die Ornithindecaboxylase veraktiviert exprimiert, welches das Schlüsselenzym des Polyaminmetabolismus ist. Polyamine spielen bei der Leberregeneration eine essentielle Bedeutung. Die Aktivierung von NFκB demonstriert ein mögliches cross-linking zur Regulation des hepatischen Metabolismus, indem es über die Expression von nukleären Rezeptoren die Regulation von spezifischen CYPs steuert und so neben dem proliferativen auch die Metabolismus modulierenden Eigenschaften von ALR erklären könnte.

Förderung: ReForM C, BMBF

Leitung: PD Dr. T. Weiß

Mitarbeiter/in: R. Dayoub

Regulation der ALR Expression in der Leberregeneration

Wir konnten in vorhergehenden Arbeiten nachweisen, dass ALR ein Leberregenerations assoziiertes Protein auch unter pathophysiologischen Bedingungen (Zirrhose, HCC, CCC) verstärkt exprimiert wird. Ziel des Projektes war es Faktoren und Mechanismen zu identifizieren, die die Expression von ALR beeinflussen und regulieren. Frühere Untersuchungen zeigten, dass ALR durch eine virale Infektion (HBV, AdV) der primären Hepatozyten aktiviert werden kann. Promotoranalyse und nachfolgende Klonierung des Promotors zeigten, dass ein E1A response Element im Promotor lokalisiert ist und dieses durch 12S/13S in vitro aktiviert (Luziferase-Assay) werden kann. Diese Aktivierung konnte aber nur in nicht hepatischen Zellen (Lungen-karzinomzellen) nachgewiesen werden. Bei Hepatomzellen wie HepG2 wführte eine Behandlung mit 12S/13S zu einer Erniedrigung von ALR. Ein Zusammenhang mit der Expression von Leber spezifischen Transskriptionsfaktoren wie HNF3β konnte dargestellt werden. Weiterhin sollen Fibrose und Zirrhose relevante Faktoren untersucht werden.

Förderung: ReForM C

Leitung: Dr. C. Zülke, Prof. Dr. H.-J. Schlitt, Prof. Dr. P. Neuhaus (Berlin)

Mitarbeiter/in: Dr. N. Ghali

LTx: ELITE-RESPECT Study

An exploratory study to evaluate the efficacy, safety, particularly renal function and tolerability of three regimes of immunosuppressive therapy in patients who have undergone liver transplantation.

Veröffentlichungen

- Akagi, M., Kawaguchi, M., Liu, W., McCarty, M. F., Takeda, A., Fan, F., Stöltzing, O., Parikh, A. A., Jung, Y. D., Bucana, C. D., Mansfield, P. F., Hicklin, D. J., Ellis, L. M. (2003): Induction of neuropilin-1 and vascular endothelial growth factor by epidermal growth factor in human gastric cancer cells. *Br J Cancer* 88: 796-802.
- Armeanu, S., Lauer, U. M., Smirnow, I., Schenk, M., Weiss, T. S., Gregor, M., Bitzer, M. (2003): Adenoviral gene transfer of tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand overcomes an impaired response of hepatoma cells but causes severe apoptosis in primary human hepatocytes. *Cancer Res* 63: 2369-2372.
- Armeanu, S., Pathil, A., Venturelli, S., Mascagni, P., Weiss, T. S., Gottlicher, M., Gregor, M., Lauer, U. M., Bitzer, M. (2005): Apoptosis on hepatoma cells but not on primary hepatocytes by histone deacetylase inhibitors valproate and ITF2357. *J Hepatol* 42: 210-217.
- Bataille, F., Klebl, F., Rummele, P., Schroeder, J., Farkas, S., Wild, P. J., Fürst, A., Hofstädter, F., Schölmerich, J., Herfarth, H., Rogler, G. (2004): Morphological characterisation of Crohn's disease fistulae. *Gut* 53: 1314-1321.
- Bein, T. (2003): Prone position, carbon dioxide elimination, and survival: a turn for the better? *Crit Care Med* 31: 2804-2805.
- Bein, T., Sabel, K., Scherer, A., Papp-Jambor, C., Hekler, M., Dubb, R., Schlitt, H. J., Taeger, K. (2004): Comparison of incomplete (135 degrees) and complete prone position (180 degrees) in patients with acute respiratory distress syndrome. Results of a prospective, randomized trial. *Anaesthesist* 53: 1054-1060.

- Bein, T., Prasser, C., Philipp, A., Müller, T., Weber, F., Schlitt, H. J., Schmid, F. X., Taeger, K., Birnbaum, D. (2004): Pumpless extracorporeal lung assist using arterio-venous shunt in severe ARDS. Experience with 30 cases. *Anaesthesist* 53: 813-819.
- Bein, T., Scherer, M. N., Philipp, A., Weber, F., Woertgen, C. (2005): Pumpless extracorporeal lung assist (pECLA) in patients with acute respiratory distress syndrome and severe brain injury. *J Trauma* 58: 1294-1297.
- Bein, T. (2005): TOOLS (treatment with oscillation and open lung strategy) are welcome: timely intervention, combining therapies, strict algorithms. *Crit Care Med* 33: 667-668.
- Bein, T., Weber, F., Philipp, A., Prasser, C., Pfeifer, M., Schmid, F. X., Butz, B., Birnbaum, D., Taeger, K., Schlitt, H. J. (2006): A new pumpless extracorporeal interventional lung assist in critical hypoxemia/hypercapnia. *Crit Care Med* 34: 1372-1377.
- Bolder, U., Jeschke, M. G., Landmann, L., Wolf, F., de Sousa, C., Schlitt, H. J., Przkora, R. (2006): Heat stress enhances recovery of hepatocyte bile acid and organic anion transporters in endotoxemic rats by multiple mechanisms. *Cell Stress Chaperones* 11: 89-100.
- Bruns, C. J., Köhl, G. E., Guba, M., Yezhelyev, M., Steinbauer, M., Seeliger, H., Schwend, A., Höhn, A., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2004): Rapamycin-induced endothelial cell death and tumor vessel thrombosis potentiate cytotoxic therapy against pancreatic cancer. *Clin Cancer Res* 10: 2109-2119.
- Bucher, M., Kees, F. K., Messmann, B., Lunz, D., Rath, S., Zelenka, M., Schlitt, H. J., Hobbhahn, J. (2006): Prostaglandin I₂ release following mesenteric traction during abdominal surgery is mediated by cyclooxygenase-1. *Eur J Pharmacol* 536: 296-300.
- Butz, B., Paetzel, C., Stern, U., Schleicher, T., Pfister, K., Link, J., Feuerbach, S., Lenhart, M. (2004): Clinical and angiographic outcome after interventional treatment of the iliac arteries with a new carbofilm coated stent: preliminary results. *Rofo* 176: 1555-1559.
- Cabrele, C., Vogel, M., Piso, P., Rentsch, M., Schroder, J., Jauch, K. W., Schlitt, H. J., Beham, A. (2006): 5-Fluorouracil-related enhancement of adenoviral infection is Coxsackievirus-adenovirus receptor independent and associated with morphological changes in lipid membranes. *World J Gastroenterol* 12: 5168-5174.
- Chavan, A., Caselitz, M., Gratz, K. F., Lotz, J., Kirchhoff, T., Piso, P., Wagner, S., Manns, M., Galanski, M. (2004): Hepatic artery embolization for treatment of patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia and symptomatic hepatic vascular malformations. *Eur Radiol* 14: 2079-2085.
- Dahlke, M. H., Schlitt, H. J. (2003): Making hepatocytes from stem cells: where are we? *Liver Transpl* 9: 1100-1101.
- Dahlke, M. H., Popp, F. C., Bahlmann, F. H., Aselmann, H., Jäger, M. D., Neipp, M., Piso, P., Klempnauer, J., Schlitt, H. J. (2003): Liver regeneration in a retrorsine/CCl₄-induced acute liver failure model: do bone marrow-derived cells contribute? *J Hepatol* 39: 365-373.
- Dahlke, M. H., Larsen, S. R., Rasko, J. E., Schlitt, H. J. (2004): The biology of CD45 and its use as a therapeutic target. *Leuk Lymphoma* 45: 229-236.
- Dahlke, M. H., Aselmann, H., Ceylan, D., Bellin, T., Flemming, P., Meier, P. N., Oldhafer, K., Klempnauer, J., Schlitt, H. J., Piso, P. (2004): Effectiveness of peripheral hepatogastrostomy versus hepatojejunostomy in the treatment of obstructive cholestasis: results of an experimental model. *Surg Today* 34: 349-353.
- Dahlke, M. H., Popp, F. C., Larsen, S., Schlitt, H. J., Rasko, J. E. (2004): Stem cell therapy of the liver-fusion or fiction? *Liver Transpl* 10: 471-479.
- Dahlke, M. H., Popp, F. C., Eggert, N., Hoy, L., Tanaka, H., Sasaki, K., Piso, P., Schlitt, H. J. (2005): Differences in attitude toward living and postmortal liver donation in the United States, Germany, and Japan. *Psychosomatics* 46: 58-64.
- Dahlke, M. H., Loi, R., Warren, A., Holz, L., Popp, F. C., Weiss, D. J., Piso, P., Bowen, D. G., McCaughan, G. W., Schlitt, H. J., Bertolino, P. (2006): Immune-mediated hepatitis drives low-level fusion between hepatocytes and adult bone marrow cells. *J Hepatol* 44: 334-341.
- Dayoub, R., Thasler, W. E., Bosserhoff, A. K., Singer, T., Jauch, K. W., Schlitt, H. J., Weiss, T. S. (2006): Regulation of polyamine synthesis in human hepatocytes by hepatotrophic factor augments liver regeneration. *Biochem. Biophys Res Commun* 345: 181-187.
- Debus, E. S., Larena-Avellaneda, A., Markus, C., Anetseder, M., Moll, R., Fichtner-Feigl, S., Franke, S. (2003): Knotted intravascular catheters-what should be done?. *Zentralbl Chir* 128: 746-749.
- Dechant, S. A., Matteson, E. L. (2004): Managing comorbidity risks in rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol* 16: 177-179.
- Demirci, G., Becker, T., Nyibata, M., Lueck, R., Bektas, H., Lehner, F., Tusch, G., Strassburg, C., Schwarz, A., Klempnauer, J., Nashan, B. (2003): Results of combined and sequential liver-kidney transplantation. *Liver Transpl* 9: 1067-1078.

- Demirci, G., Strom, T. B., Li, X. C. (2003): Islet allograft rejection in nonobese diabetic mice involves the common gamma-chain and CD28/CD154-dependent and -independent mechanisms. *J Immunol* 171: 3878-3885.
- Demirci, G., Li, X. C. (2004): IL-2 and IL-15 exhibit opposing effects on Fas mediated apoptosis. *Cell Mol Immunol* 1: 123-128.
- Demirci, G., Amanullah, F., Kewalaramani, R., Yagita, H., Strom, T. B., Sayegh, M. H., Li, X. C. (2004): Critical role of OX40 in CD28 and CD154-independent rejection. *J Immunol* 172: 1691-1698.
- Dietl, B., Pfister, K., Aufschlager, C., Kasprzak, P. M. (2005): Radiotherapy of inguinal lymphorrhea after vascular surgery. A retrospective analysis. *Strahlenther Onkol* 181: 396-400.
- Dietmaier, W., Bettstetter, M., Wild, P. J., Woenckhaus, M., Rummele, P., Hartmann, A., Dechant, S., Blaszyk, H., Pauer, A., Klinkhammer-Schalke, M., Hofstädter, F. (2006): Nuclear Maspin expression is associated with response to adjuvant 5-fluorouracil based chemotherapy in patients with stage III colon cancer. *Int J Cancer* 118: 2247-2254.
- Fan, F., Stöltzing, O., Liu, W., McCarty, M. F., Jung, Y. D., Reinmuth, N., Ellis, L. M. (2004): Interleukin-1beta regulates angiopoietin-1 expression in human endothelial cells. *Cancer Res* 64: 3186-3190.
- Farkas, B., Hantschel, M., Magyarlaci, M., Becker, B., Scherer, K., Landthaler, M., Pfister, K., Gehrmann, M., Gross, C., Mackensen, A., Multhoff, G. (2003): Heat shock protein 70 membrane expression and melanoma-associated marker phenotype in primary and metastatic melanoma. *Melanoma Res* 13: 147-152.
- Farkas, S., Hornung, M., Sattler, C., Anthuber, M., Gunthert, U., Herfarth, H., Schlitt, H. J., Geissler, E. K., Wittig, B. M. (2005): Short-term treatment with anti-CD44v7 antibody, but not CD44v4, restores the gut mucosa in established chronic dextran sulphate sodium (DSS)-induced colitis in mice. *Clin Exp Immunol* 142: 260-267.
- Farkas, S., Hornung, M., Sattler, C., Guba, M., Steinbauer, M., Anthuber, M., Herfarth, H., Schlitt, H. J., Geissler, E. K. (2005): Rapamycin decreases leukocyte migration in vivo and effectively reduces experimentally induced chronic colitis. *Int. J Colorectal Dis*
- Farkas, S., Bolder, U., Schlittenbauer, T., Obed, A., Zülke, C., Anthuber, M., Geissler, E. K., Schlitt, H. J. (2005): Conditioning of liver grafts with prostaglandins improves bile acid transport. *Transplant Proc* 37: 435-438.
- Farkas, S., Hornung, M., Sattler, C., Edtinger, K., Steinbauer, M., Anthuber, M., Schlitt, H. J., Herfarth, H., Geissler, E. K. (2006): Blocking MAdCAM-1 in vivo reduces leukocyte extravasation and reverses chronic inflammation in experimental colitis. *Int. J Colorectal Dis* 21: 71-78.
- Farkas, S. A., Hornung, M., Sattler, C., Steinbauer, M., Anthuber, M., Obermeier, F., Herfarth, H., Schlitt, H. J., Geissler, E. K. (2005): Preferential migration of CD62L cells into the appendix in mice with experimental chronic colitis. *Eur Surg Res* 37: 115-122.
- Fichtner-Feigl, S., Bussen, D., Thiede, A., Sailer, M. (2003): Development of a new scoring system for the evaluation of incontinence and constipation in children. *Coloproctology* 25: 10-15.
- Fichtner-Feigl, S., Fuss, I. J., Preiss, J. C., Strober, W., Kitani, A. (2005): Treatment of murine Th1- and Th2-mediated inflammatory bowel disease with NF-kappa B decoy oligonucleotides. *J Clin Invest* 115: 3057-3071.
- Fichtner-Feigl, S., Larena-Avellaneda, A., Debus, E. S. (2003): Überleben, Komplikationen und Risikofaktoren von rupturierten abdominalen Aortenaneurysmen – Eine retrospektive Analyse am Würzburger Krankengut. *Gefäßchirurgie* 3: 200-205.
- Fichtner-Feigl, S., Strober, W., Kawakami, K., Puri, R. K., Kitani, A. (2006): IL-13 signaling through the IL-13alpha2 receptor is involved in induction of TGF-beta1 production and fibrosis. *Nat Med* 12: 99-106.
- Fischereder, M., Graeb, C., Kruger, B., Kammerl, M. C., Zülke, C., Jauch, K. W., Kramer, B. K. (2006): Conversion from calcineurin inhibitors to sirolimus in patients with chronic renal allograft dysfunction. *Transplant Proc* 38: 1295-1297.
- Fürst, A., Suttner, S., Agha, A., Beham, A., Jauch, K. W. (2003): Colonic J-pouch vs. coloplasty following resection of distal rectal cancer: early results of a prospective, randomized, pilot study. *Dis Colon Rectum* 46: 1161-1166.
- Fürst, A., Iesalnieks, I., Swol-Ben, J., Hutzler, L. (2004): Stuhlinkontinenz. Diagnostik und therapeutische Konsequenz. *Tägl Praxis* 45: 475-488.
- Fuss, I. J., Heller, F., Boirivant, M., Leon, F., Yoshida, M., Fichtner-Feigl, S., Yang, Z., Exley, M., Kitani, A., Blumberg, R. S., Mannon, P., Strober, W. (2004): Nonclassical CD1d-restricted NK T cells that produce IL-13 characterize an atypical Th2 response in ulcerative colitis. *J Clin Invest* 113: 1490-1497.
- Gao, W., Demirci, G., Strom, T. B., Li, X. C. (2003): Stimulating PD-1-negative signals concurrent with blocking CD154 co-stimulation induces long-term islet allograft survival. *Transplantation* 76: 994-999.
- Gao, W., Demirci, G., Li, X. C. (2003): Negative T cell costimulation and islet tolerance. *Diabetes Metab Res Rev* 19: 179-185.

- Gehrmann, M., Brunner, M., Pfister, K., Reichle, A., Kremmer, E., Multhoff, G. (2004): Differential up-regulation of cytosolic and membrane-bound heat shock protein 70 in tumor cells by anti-inflammatory drugs. *Clin. Cancer Res* 10: 3354-3364.
- Glehen, O., Kwiatkowski, F., Sugarbaker, P. H., Elias, D., Levine, E. A., Gilly, F. N., de Simone, M., Barone, R., Yonemura, Y., Cavaliere, F., Quenet, F., Gutman, M., Tentes, A. A., Lorimier, G., Bernard, J. L., Bereder, J. M., Porcheron, J., Gomez-Portilla, A., Shen, P., Deraco, M., Rat, P., Kecmanovic, D., Pesko, P., Piso, P., Sebbag, G., Lowy, A. M., Legendre, H., di Carlo, I., Link, K. H., Ferreira, F., Bayon, L.G., Lange, J., Zhao, J., Morris, D.L. (2004): Cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy for the management of peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer: a multi-institutional study of 506 patients. *J Clin Oncol* 22: 3284-3292.
- Golder, S., Strotzer, M., Grune, S., Zülke, C., Schölmerich, J., Messmann, H. (2003): Combination of colonoscopy and clip application with angiography to mark vascular malformation in the small intestine. *Endoscopy* 35, 551.
- Golling, M., Becker, T., Broelsch, C., Candinas, D., Faust, D., Fischer, L., Geissler, E. K., Graeb, C., Iberer, F., Klupp, J., Kraus, T., Müller, A. R., Neuhaus, P., Strassburg, C. P., Wolff, M., Zülke, C., Bechstein, W. O. (2004): Consensus-recommendations for sirolimus in liver transplantation. *Z Gastroenterol* 42: 1333-1340.
- Graf, M., Reif, S., Hecht, K., Pelka-Fleischer, R., Pfister, K., Schmetzer, H. (2005): High expression of urokinase plasminogen activator receptor (UPA-R) in acute myeloid leukemia (AML) is associated with worse prognosis. *Am J Hematol.* 79: 26-35.
- Graf, M., Reif, S., Hecht, K., Pelka-Fleischer, R., Kroell, T., Pfister, K., Schmetzer, H. (2005): High expression of costimulatory molecules correlates with low relapse-free survival probability in acute myeloid leukemia (AML). *Ann Hematol* 84: 287-297.
- Graf, M., Reif, S., Hecht, K., Pelka-Fleischer, R., Pfister, K., Schmetzer, H. (2004): Expression and prognostic value of hemopoietic cytokine receptors in acute myeloid leukemia (AML): implications for future therapeutical strategies. *Eur J Haematol* 72: 89-106.
- Graf, M., Reif, S., Hecht, K., Pelka-Fleischer, R., Pfister, K., Nuessler, V., Schmetzer, H. (2003): Low L-selectin (CD62L) expression in acute myeloid leukemia correlates with a bad cytogenetic risk. *Eur J Haematol* 71: 366-376.
- Guba, M., Köhl, G. E., Neppl, E., Doenecke, A., Steinbauer, M., Schlitt, H. J., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2005): Dosing of rapamycin is critical to achieve an optimal antiangiogenic effect against cancer. *Transpl Int* 18: 89-94.
- Guba, M., Yezhelyev, M., Eichhorn, M. E., Schmid, G., Ischenko, I., Papyan, A., Graeb, C., Seeliger, H., Geissler, E. K., Jauch, K. W., Bruns, C. J. (2005): Rapamycin induces tumor-specific thrombosis via tissue factor in the presence of VEGF. *Blood* 105: 4463-4469.
- Güner, Z., Schmidt, U., Dahlke, M. H., Schlitt, H. J., Klemptner, J., Piso, P. (2005): Cytoreductive surgery and intraperitoneal chemotherapy for pseudomyxoma peritonei. *Int. J Colorectal Dis* 20: 155-160.
- Hellerbrand, C., Mühlbauer, M., Wallner, S., Schuierer, M., Behrmann, I., Bataille, F., Weiss, T., Schölmerich, J., Bosserhoff, A. K. (2006). Promoter-hypermethylation is causing functional relevant downregulation of methylthioadenosine phosphorylase (MTAP) expression in hepatocellular carcinoma. *Carcino-genesis* 27, 64-72.
- Herynk, M. H., Stöltzing, O., Reinmuth, N., Parikh, N. U., Abounader, R., Laterra, J., Radinsky, R., Ellis, L. M., Gallick, G. E. (2003): Down-regulation of c-Met inhibits growth in the liver of human colorectal carcinoma cells. *Cancer Res* 63: 2990-2996.
- Hoffmann, U., Banas, B., Kruger, B., Pietrzyk, M., Obed, A., Segerer, S., Kammerl, M., Rummele, P., Riegger, G. A., Kramer, B. K. (2006): Expression of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 in human renal allograft rejection - a prospective study. *Transpl Int* 19: 203-212.
- Hornung, M., Farkas, S. A., Sattler, C., Schlitt, H. J., Geissler, E. K. (2006): DX5+ NKT cells induce the death of colitis-associated cells: involvement of programmed death ligand-1. *Eur J Immunol* 36: 1210-1221.
- Iesalnieks, I., Fürst, A., Rentsch, M., Jauch, K. W. (2003): Primary midline closure after excision of a pilonidal sinus is associated with a high recurrence rate. *Chirurg* 74: 461-468.
- Iesalnieks, I., Rummele, P., Dietmaier, W., Jantsch, T., Zülke, C., Schlitt, H. J., Hofstädter, F., Anthuber, M. (2005): Factors associated with disease progression in patients with gastrointestinal stromal tumors in the pre-imatinib era. *Am J Clin Pathol* 124: 740-748.
- Iesalnieks, I., Woenckhaus, M., Glockzin, G., Schlitt, H. J., Agha, A. (2006): Renal cell carcinoma metastases to the thyroid gland - report of 3 cases and review of the literature. *Zentralbl Chir* 131: 235-239.
- Inoue, S., Popp, F. C., Köhl, G. E., Piso, P., Schlitt, H. J., Geissler, E. K., Dahlke, M. H. (2006): Immunomodulatory effects of mesenchymal stem cells in a rat organ transplant model. *Transplantation* 81: 1589-1595.

- Jauch, K. W., Iesalnieks, I., Kreis, M. E., Fürst, A. (2005): Prätherapeutische Diagnostik und operative Therapiestrategien beim Rektumkarzinom. *Der Onkologe* 11: 814-821.
- Jeschke, M. G., Klein, D., Bolder, U., Einspanier, R. (2004): Insulin attenuates the systemic inflammatory response in endotoxemic rats. *Endocrinology* 145: 4084-4093.
- Jeschke, M. G., Rose, C., Angele, P., Fuchtmeier, B., Nerlich, M. N., Bolder, U. (2004): Development of new reconstructive techniques: use of Integra in combination with fibrin glue and negative-pressure therapy for reconstruction of acute and chronic wounds. *Plast Reconstr Surg* 113: 525-530.
- Jeschke, M. G., Bolder, U., Finnerty, C. C., Przkora, R., Müller, U., Maihofer, R., Thompson, J. C., Wolf, S. E., Herndon, D. N. (2005): The effect of hepatocyte growth factor on gut mucosal apoptosis and proliferation, and cellular mediators after severe trauma. *Surgery* 138: 482-489.
- Jeschke, M. G., Herndon, D. N., Finnerty, C. C., Bolder, U., Thompson, J. C., Müller, U., Wolf, S. E., Przkora, R. (2005): The effect of growth hormone on gut mucosal homeostasis and cellular mediators after severe trauma. *J Surg Res* 127: 183-189.
- Jeschke, M. G., Rensing, H., Klein, D., Schubert, T., Mautes, A. E., Bolder, U., Croner, R. S. (2005): Insulin prevents liver damage and preserves liver function in lipopolysaccharide-induced endotoxemic rats. *J Hepatol* 42: 870-879.
- Jongen, J., Bock, J. U., Peleikis, H. G., Eberstein, A., Pfister, K. (2006): Complications and reoperations in stapled anorectomy: learning by doing. *Int. J Colorectal Dis* 21: 166-171.
- Jongen, J., Pfister, K. (2004): Proktologische Erkrankungen bei onkologischen Patienten. *Der Onkologe* 1: 91-105.
- Kienle, K., Rentsch, M., Müller, T., Engelhard, N., Vogel, M., Jauch, K. W., Beham, A. (2005): Expression of BCL-2 in liver grafts after adenoviral transfer improves survival following prolonged ischemia and reperfusion in rat liver transplantation. *Transplant Proc* 37: 439-441.
- Kleespies, A., Köhl, G., Friedrich, M., Ryan, A. J., Barge, A., Jauch, K. W., Bruns, C. J. (2005): Vascular targeting in pancreatic cancer: the novel tubulin-binding agent ZD6126 reveals antitumor activity in primary and metastatic tumor models. *Neoplasia* 7: 957-966.
- Klein, D., Einspanier, R., Bolder, U., Jeschke, M. G. (2003): Differences in the hepatic signal transcription pathway and cytokine expression between thermal injury and sepsis. *Shock* 20: 536-543.
- Kleinjung, T., Arndt, O., Feldmann, H. J., Bockmuhl, U., Gehrmann, M., Zilch, T., Pfister, K., Schonberger, J., Marienhagen, J., Eilles, C., Rossbacher, L., Multhoff, G. (2003): Heat shock protein 70 (Hsp70) membrane expression on head-and-neck cancer biopsy-a target for natural killer (NK) cells. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 57: 820-826.
- Klunemann, H. H., Rogaeva, E., Neumann, M., Kretzschmar, H. A., Kandel, M., Toulina, A., Sato, C., Salehi-Rad, S., Pfister, K., Klein, H. E., St George-Hyslop, P.H. (2004): Novel PS1 mutation in a Bavarian kindred with familial Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 18: 256-8.
- Köhl, G., Gaumann, A., Zülke, C., Höhn, A., Hofstädter, F., Schlitt, H. J., Geissler, E. K. (2006): Development of de novo cancer in p53 knock-out mice is dependent on the type of long-term immunosuppression used. *Transplantation* 82: 741-748.
- Köhl, G., Schlitt, H. J., Geissler, E. K. (2005): Rapamycin and tumor growth: mechanisms behind its anticancer activity. *Transplant Rev* 19: 20-31.
- Köhl, G., Guba, M., Seeliger, H., Steinbauer, M., Anthuber, M., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2003): Rapamycin treatment at immunosuppressive doses affects tumor blood vessel circulation. *Transplant Proc* 35: 2135-2136.
- Köhl, G. E., Andrassy, J., Guba, M., Richter, S., Kroemer, A., Scherer, M. N., Steinbauer, M., Graeb, C., Schlitt, H. J., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2004): Rapamycin protects allografts from rejection while simultaneously attacking tumors in immunosuppressed mice. *Transplantation* 77: 1319-1326.
- Kramer, B. K., Zülke, C., Kammerl, M. C., Schmidt, C., Hengstenberg, C., Fischereder, M., Marienhagen, J. (2003): Cardiovascular risk factors and estimated risk for CAD in a randomized trial comparing calcineurin inhibitors in renal transplantation. *Am J Transplant* 3: 982-987.
- Kramer, B. K., Kruger, B., Mack, M., Obed, A., Banas, B., Paczek, L., Schlitt, H. J. (2005): Steroid withdrawal or steroid avoidance in renal transplant recipients: focus on tacrolimus-based immunosuppressive regimens. *Transplant Proc* 37: 1789-1791.
- Kramer, B. K., Boger, C., Kruger, B., Marienhagen, J., Pietrzyk, M., Obed, A., Paczek, L., Mack, M., Banas, B. (2005): Cardiovascular risk estimates and risk factors in renal transplant recipients. *Transplant Proc* 37: 1868-1870.
- Krause, S. W., Gastpar, R., Andreesen, R., Gross, C., Ullrich, H., Thonigs, G., Pfister, K., Multhoff, G. (2004): Treatment of colon and lung cancer patients with ex vivo heat shock protein 70-peptide-activated, autologous natural killer cells: a clinical phase I trial. *Clin. Cancer Res* 10: 3699-3707.

- Kruger, B., Schnitzbauer, A. A., Boger, C. A., Hoffmann, U., Banas, B., Farkas, S., Schlitt, H. J., Obed, A., Kramer, B. K. (2006): Pretransplant calcium levels have no predictive value for delayed graft function, long-term graft function, cardiovascular events, or graft and patient survival in renal transplantation. *Transplant Proc* 38: 697-700.
- Kuecuk, O., Mantouvalou, L., Klemz, R., Kotsch, K., Volk, H. D., Jonas, S., Wesslau, C., Tullius, S., Neuhaus, P., Pratschke, J. (2005): Significant reduction of proinflammatory cytokines by treatment of the brain-dead donor. *Transplant Proc* 37: 387-388.
- Lang, S. A., Stöltzing, O., Klein, D., Bolder, U., Schlitt, H. J., Geissler, E. K. (2005): Inhibition von mTOR reduziert Tumorwachstum und Angiogenese des Magenkarzinoms in einem experimentellen Modell. *Langenbeck Arch Chir Suppl* 1, Forumband : 113-114.
- Lechin, F., van der Dijs, B., Lechin, A. E., Multhoff, G., Pfister, K., Hromadnikova, I., Zlacka, D. (2004): Natural killer cells activity and neuroimmunological treatment of cancer. *Clin Cancer Res* 10: 8120.
- Limbourg, F. P., Ringes-Lichtenberg, S., Schaefer, A., Jacoby, C., Mehraein, Y., Jäger, M. D., Limbourg, A., Fuchs, M., Klein, G., Ballmaier, M., Schlitt, H. J., Schrader, J., Hilfiker-Kleiner, D., Drexler, H. (2005): Haematopoietic stem cells improve cardiac function after infarction without permanent cardiac engraftment. *Eur J Heart Fail* 7: 722-729.
- Liu, W., Reinmuth, N., Stöltzing, O., Parikh, A. A., Tellez, C., Williams, S., Jung, Y. D., Fan, F., Takeda, A., Akagi, M., Bar-Eli, M., Gallick, G. E., Ellis, L. M. (2003): Cyclooxygenase-2 is up-regulated by interleukin-1 beta in human colorectal cancer cells via multiple signaling pathways. *Cancer Res* 63: 3632-3636.
- Liu, W., Jung, Y. D., Ahmad, S. A., McCarty, M. F., Stöltzing, O., Reinmuth, N., Fan, F., Ellis, L. M. (2004): Effects of overexpression of ephrin-B2 on tumour growth in human colorectal cancer. *Br J Cancer* 90: 1620-1626.
- Liu, W., Parikh, A. A., Stöltzing, O., Fan, F., McCarty, M. F., Wey, J., Hicklin, D. J., Ellis, L. M. (2005): Upregulation of neuropilin-1 by basic fibroblast growth factor enhances vascular smooth muscle cell migration in response to VEGF. *Cytokine* 32: 206-212.
- Lufft, V., Dannenberg, B., Schlitt, H. J., Pichlmayr, R., Brunkhorst, R. (2004): Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes mellitus type I after kidney transplantation: a case-control study. *Clin Nephrol* 61: 238-245.
- Mandraka, F., Zülke, C., Lock, G. (2003): Cholestasis and vomiting: unusual differential diagnosis in a case of Peutz-Jeghers syndrome. *Dtsch Med Wochenschr* 128: 984-988.
- McCarty, M. F., Liu, W., Fan, F., Parikh, A., Reinmuth, N., Stöltzing, O., Ellis, L. M. (2003): Promises and pitfalls of anti-angiogenic therapy in clinical trials. *Trends Mol Med* 9: 53-58.
- McCarty, M. F., Wey, J., Stöltzing, O., Liu, W., Fan, F., Bucana, C., Mansfield, P. F., Ryan, A. J., Ellis, L. M. (2004): ZD6474, a vascular endothelial growth factor receptor tyrosine kinase inhibitor with additional activity against epidermal growth factor receptor tyrosine kinase, inhibits orthotopic growth and angiogenesis of gastric cancer. *Mol Cancer Ther* 3: 1041-1048.
- McCarty, M. F., Takeda, A., Stöltzing, O., Liu, W., Fan, F., Reinmuth, N., Akagi, M., Bucana, C., Mansfield, P. F., Ryan, A., Ellis, L. M. (2004): ZD6126 inhibits orthotopic growth and peritoneal carcinomatosis in a mouse model of human gastric cancer. *Br J Cancer* 90: 705-711.
- Messmann, H., Schmidbaur, W., Jackle, J., Fürst, A., Iesalnieks, I. (2004): Endoscopic and surgical management of leakage and mediastinitis after esophageal surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 18: 809-827.
- Meyer, S., Hafner, C., Guba, M., Flegel, S., Geissler, E. K., Becker, B., Köhl, G. E., Orso, E., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B2 overexpression enhances integrin-mediated ECM-attachment and migration of B16 melanoma cells. *Int J Oncol* 27: 1197-1206.
- Mühlbauer, M., Bosserhoff, A. K., Hartmann, A., Thasler, W. E., Weiss, T. S., Herfarth, H., Lock, G., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2003): A novel MCP-1 gene polymorphism is associated with hepatic MCP-1 expression and severity of HCV-related liver disease. *Gastroenterology* 125:1085-1093.
- Mühlbauer, M., Fleck, M., Schütz, C., Weiss, T. S., Froh, M., Blank, C., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2006): PD-L1 is induced in hepatocytes by viral infection and by interferon- α and γ and mediates T cell apoptosis. *J Hepatology* 45: 520-528.
- Mühlbauer, M., Ringel, S., Hartmann, A., Lallinger, G., Weiss, T. S., Gäbele, E., Wünsch, P. H., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2005): Lack of association between the functional CX3CR1 polymorphism V249I and hepatocellular carcinoma. *Oncol Rep* 13: 957-963.
- Mühlbauer, M., Weiss, T. S., Thasler, W. E., Gelbmann, C. M., Schnabl, B., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2004): LPS-mediated NF κ B activation varies between activated human hepatic stellate cells from different donors. *Biochem Biophys Res Commun* 325: 191-197.

- Müller, T. H., Kienle, K., Beham, A., Geissler, E. K., Jauch, K. W., Rentsch, M. (2004): Caspase 3 inhibition improves survival and reduces early graft injury after ischemia and reperfusion in rat liver transplantation. *Transplantation* 78: 1267-1273.
- Neumeier, M., Hellerbrand, C., Gaebele, E., Büttner, R., Bollheimer, C., Weigert, J., Schäffler, A., Weiss, T. S., Lichtenauer, M., Schölmerich, J., Buechler, C. (2006): Adiponectin and its receptors in rodent models of fatty liver disease and liver cirrhosis. *World J Gastroenterol* 12: 5490-5494.
- Neumeier, M., Weigert, J., Schaffler, A., Weiss, T. S., Schmidl, C., Buttner, R., Bollheimer, C., Aslanidis, C., Schölmerich, J., Buechler, C. (2006): Aldehyde oxidase 1 is highly abundant in hepatic steatosis and is downregulated by adiponectin and fenofibric acid in hepatocytes in vitro. *Biochem Biophys Res Commun* 350: 731-735.
- Neumeier, M., Weigert, J., Schaffler, A., Weiss, T. S., Kirchner, S., Laberer, S., Schölmerich, J., Buechler, C. (2005): Regulation of adiponectin receptor 1 in human hepatocytes by agonists of nuclear receptors. *Biochem Biophys Res Commun* 334: 924-929.
- Obed, A., Hornung, M., Schlottmann, K., Schlitt, H. J., Bolder, U. (2006): Unnecessary delay of diagnosis of buried bumper syndrome resulting in surgery. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 18: 789-792.
- Obed, A., Schnitzbauer, A. A., Bein, T., Lehn, N., Linde, H. J., Schlitt, H. J. (2006): Fatal pneumonia caused by Panton-Valentine Leucocidine-positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (PVL-MRSA) transmitted from a healthy donor in living-donor liver transplantation. *Transplantation* 81: 121-124.
- Orr, S., Alexandre, E., Clark, B. J., Gray, N., Helin, H., Ravid, R., Read, M., Richert, L., Roosipuu, R., Jonsson-Rylander, A. C., Syring, C., Teesalu, T., Thasler, W. E., Trafford, J., Van Der Valk, V., Weiss, T. S., Womack, C., Ylikomi, T. (2005): Fourth meeting of the European Network of Research Tissue Banks - future strategy to increase collaborations in the supply of human tissue for biomedical research. *Cell Tissue Bank* 6: 131-138.
- Paetzel, C., Zorger, N., Bachthaler, M., Hamer, O. W., Stehr, A., Feuerbach, S., Lenhart, M., Volk, M., Herold, T., Kasprzak, P., Nitz, W. R. (2005): Magnetic resonance-guided percutaneous angioplasty of femoral and popliteal artery stenoses using real-time imaging and intra-arterial contrast-enhanced magnetic resonance angiography. *Invest Radiol* 40: 257-262.
- Parikh, A. A., Liu, W. B., Fan, F., Stöltzing, O., Reinmuth, N., Bruns, C. J., Bucana, C. D., Evans, D. B., Ellis, L. M. (2003): Expression and regulation of the novel vascular endothelial growth factor receptor neuropilin-1 by epidermal growth factor in human pancreatic carcinoma. *Cancer* 98: 720-729.
- Parikh, A. A., Fan, F., Liu, W. B., Ahmad, S. A., Stöltzing, O., Reinmuth, N., Bielenberg, D., Bucana, C. D., Klagsbrun, M., Ellis, L. M. (2004): Neuropilin-1 in human colon cancer: expression, regulation, and role in induction of angiogenesis. *Am J Pathol* 164: 2139-2151.
- Pathil, A., Armeanu, S., Venturelli, S., Mascagni, P., Weiss, T. S., Gregor, M., Lauer, U. M., Bitzer, M. (2006): HDAC inhibitor treatment of hepatoma cells induces both TRAIL-independent apoptosis and restoration of sensitivity to TRAIL. *Hepatology* 43: 425-434.
- Paul, G., Bataille, F., Obermeier, F., Bock, J., Klebl, F., Strauch, U., Lochbaum, D., Rummele, P., Farkas, S., Schölmerich, J., Fleck, M., Rogler, G., Herfarth, H. (2005): Analysis of intestinal haem-oxygenase-1 (HO-1) in clinical and experimental colitis. *Clin Exp Immunol* 140: 547-555.
- Peters, G., Gongoll, S., Langner, C., Mengel, M., Piso, P., Klemmner, J., Ruschoff, J., Kreipe, H., von Wasielewski, R. (2003): IGF-1R, IGF-1 and IGF-2 expression as potential prognostic and predictive markers in colorectal-cancer. *Virchows Arch* 443: 139-145.
- Pfister, K., Töpel, I., Steinbauer, M., Stehr, A., Kasprzak, P.M. (2005): Popliteal vein entrapment in patients with unspecific symptoms of venous insufficiency. *Chirurg* 76: 404-410.
- Pfister, K., Töpel, I., Steinbauer, M., Stehr, A., Kasprzak, P.M. (2005): Belastungs- und lageabhängige Schwellung der Wadenmuskulatur mit Spannungsgefühl und krampfartigen Schmerzen. *Der Chirurg* 76: 404-410.
- Pfister, K., Peleikis, H., Fürst, A., Multhoff, G., Hager, T. (2004): Adjuvante Radiochemotherapie. Verbessert ihr Einsatz nach einer TME die Lokalrezidiv- und / oder die Überlebensraten bei Patienten mit Rektumkarzinom? *Chirurgische Praxis* 62: 373-381.
- Pfister, K., Löwel, I., Fürst, A., Multhoff, G., Hager, T. (2003): Ist eine kolonpouchanale Rekonstruktion beim tiefsitzenden Rektumkarzinom sinnvoll? *Coloproctology* 25: 3-9.
- Pietrzyk, M., Kruger, B., Banas, B., Schlitt, H. J., Kramer, B. K. (2004): Steroid-free organ transplantation. *Lancet* 363: 737-738.
- Pirlich, M., Schutz, T., Norman, K., Gastell, S., Lubke, H. J., Bischoff, S. C., Bolder, U., Frieling, T., Guldenzoph, H., Hahn, K., Jauch, K. W., Schindler, K., Stein, J., Volkert, D., Weimann, A., Werner, H., Wolf, C., Zurcher, G., Bauer, P., Lochs, H. (2006): The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr* 25: 563-572.
- Piso, P. (2003): Pseudomyxoma peritonei – Neue Hoffnungen durch innovatives Behandlungskonzept. *Viszeralchirurgie* 38: 149-154

- Piso, P., Aselmann, H., von Wasielewski, R., Dahlke, M. H., Klempnauer, J., Schlitt, H. J. (2003): Prevention of peritoneal carcinomatosis from human gastric cancer cells by adjuvant-type intraperitoneal immunotherapy in a SCID mouse model. *Eur Surg Res* 35: 470-476.
- Piso, P., Dahlke, M. H., Loss, M., Schlitt, H. J. (2004): Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer. *World J Surg Oncol* 2: 21.
- Piso, P., Dahlke, M. H., Mirena, P., Schmidt, U., Aselmann, H., Schlitt, H. J., Raab, R., Klempnauer, J. (2004): Total mesorectal excision for middle and lower rectal cancer: a single institution experience with 337 consecutive patients. *J Surg Oncol* 86: 115-121.
- Piso, P. (2005): Bericht aus der Arbeitsgruppe "Primäre und sekundäre Malignome des Peritoneums". *Onkologie* 28: 446-447.
- Popp, F. C., Eggert, N., Hoy, L., Lang, S. A., Obed, A., Piso, P., Schlitt, H. J., Dahlke, M. H. (2006): Who is willing to take the risk? Assessing the readiness for living liver donation in the general German population. *J Med Ethics* 32: 389-394.
- Przkora, R., Vogel, P., Ullrich, O. W., Knuchel, R., Jauch, K. W., Bolder, U. (2003): Synovial sarcoma - unusual presentation with cerebral hemorrhage. *Arch Ortho. Trauma Surg* 123: 376-378.
- Przkora, R., Vogel, P., Knuchel, R., Jauch, K. W., Bolder, U. (2003): Synovial sarcoma in clinical practice - description of selected cases. *Zentralbl Chir* 128: 239-243.
- Przkora, R., Bolder, U., Schwarz, S., Jauch, K. W., Spes, J., Andreesen, R., Mackensen, A. (2004): Regression of nonresectable inflammatory myofibroblastic tumours after treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Eur J Clin Invest* 34: 320-321.
- Reichle, A., Bolder, U., Bataille, F., Messmann, H., Wagner, H., Zaiss, M., Wild, P., Hofstädter, F., Andreesen, R., Jauch, K. W. (2003): A multimodal treatment approach including high-dose chemotherapy in very advanced gastric cancer: evidence for control of metastatic disease. *Bone Marrow Transplant* 32: 665-671.
- Reinmuth, N., Liu, W., Ahmad, S. A., Fan, F., Stöltzing, O., Parikh, A. A., Bucana, C. D., Gallick, G. E., Nickols, M. A., Westlin, W. F., Ellis, L. M. (2003): Alphavbeta3 integrin antagonist S247 decreases colon cancer metastasis and angiogenesis and improves survival in mice. *Cancer Res* 63: 2079-2087.
- Reinmuth, N., Parikh, A. A., Ahmad, S. A., Liu, W., Stöltzing, O., Fan, F., Takeda, A., Akagi, M., Ellis, L. M. (2003): Biology of angiogenesis in tumors of the gastrointestinal tract. *Microsc Res Tech* 60: 199-207.
- Rentsch, M., Kienle, K., Müller, T., Vogel, M., Jauch, K. W., Pullmann, K., Obed, A., Schlitt, H. J., Beham, A. (2005): Adenoviral bcl-2 transfer improves survival and early graft function after ischemia and reperfusion in rat liver transplantation. *Transplantation* 80: 1461-1467.
- Rentsch, M., Puellmann, K., Sirek, S., Iesalnieks, I., Kienle, K., Müller, T., Bolder, U., Geissler, E. K., Jauch, K. W., Beham, A. (2005): Benefit of Kupffer cell modulation with glycine versus Kupffer cell depletion after liver transplantation in the rat: effects on postischemic reperfusion injury, apoptotic cell death graft regeneration and survival. *Transpl Int* 18: 1079-1089.
- Rentsch, M., Puellmann, K., Sirek, S., Iesalnieks, I., Kienle, K., Müller, T., Bolder, U., Geissler, E. K., Jauch, K. W., Beham, A. (2005): Benefit of Kupffer cell modulation with glycine versus Kupffer cell depletion after liver transplantation in the rat: effects on postischemic reperfusion injury, apoptotic cell death graft regeneration and survival. *Transpl Int* 18: 1079-1089.
- Ruiz, M., Pettaway, C., Song, R., Stöltzing, O., Ellis, L., Bar-Eli, M. (2004): Activator protein 2alpha inhibits tumorigenicity and represses vascular endothelial growth factor transcription in prostate cancer cells. *Cancer Res* 64: 631-638.
- Rzeszutko, W., Kasprzak, P., Dziegiel, P., Rzeszutko, M., Sopel, M. (2004): Malignant myoepithelioma of the salivary gland - an untypical clinical course. *Pol J Pathol* 55: 35-38.
- Sauer, R., Becker, H., Hohenberger, W., Rodel, C., Wittekind, C., Fietkau, R., Martus, P., Tschmelitsch, J., Hager, E., Hess, C. F., Karstens, J. H., Liersch, T., Schmidberger, H., Raab, R., Iesalnieks, I. (als Autor im Appendix gelistet) (2004): Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med* 351: 1731-1740.
- Seeliger, H., Guba, M., Köhl, G.E., Doenecke, A., Steinbauer, M., Bruns, C.J., Wagner, C., Frank, E., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2004): Blockage of 2-deoxy-D-ribose-induced angiogenesis with rapamycin counteracts a thymidine phosphorylase-based escape mechanism available for colon cancer under 5-fluorouracil therapy. *Clin Cancer Res* 10: 2109-2119.
- Scheibl, K., Schreyer, A. G., Kullmann, F., Reichle, A., Bolder, U., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Herfarth, H., Seitz, J. (2005): Magnetic resonance imaging gastrography: evaluation of the dark lumen technique compared with conventional gastroscopy in patients with malignant gastric disease. *Invest Radiol* 40: 164-172.
- Schlitt, H. J., Ross, M., Obed, A. (2006): Split-liver transplantation. *Adv Exp Med Biol* 574: 23-28.

- Schmidt, U., Simunec, D., Piso, P., Klemphauer, J., Schlitt, H. J. (2005): Quality of life and functional long-term outcome after partial pancreatoduodenectomy: pancreatogastrostomy versus pancreatojejunostomy. *Ann Surg Oncol* 12: 467-472.
- Schmidt, U., Dahlke, M. H., Klemphauer, J., Schlitt, H. J., Piso, P. (2005): Perioperative morbidity and quality of life in long-term survivors following cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Eur J Surg Oncol* 31: 53-58.
- Schneider-Stock, R., Boltze, C., Lasota, J., Peters, B., Corless, C. L., Ruemmele, P., Terracciano, L., Pross, M., Insabato, L., Di Vizio, D., Iesalnieks, I., Dirnhofer, S., Hartmann, A., Heinrich, M., Miettinen, M., Roessner, A., Tornillo, L. (2005): Loss of p16 protein defines high-risk patients with gastrointestinal stromal tumors: a tissue microarray study. *Clin Cancer Res* 11: 638-645.
- Schnitzbauer, A. A., Loss, M., Hornung, M., Glockzin, G., Mantouvalou, L., Kruger, B., Kramer, B. K., Schlitt, H. J., Obed, A. (2006): Mini-incision for strictly retroperitoneal nephrectomy in living kidney donation vs flank incision. *Nephrol Dial Transplant*
- Schnitzbauer, A. A., Loss, M., Hornung, M., Farkas, S., Kramer, B., Wieland, W., Schlitt, H. J., Obed, A. (2006): Pararectal mini-incision for strictly retroperitoneal nephrectomy in living kidney donation. *Urologe A*
- Schnitzbauer, A. A., Obed, A., Wiebe, K., Schlitt, H. J. (2006): Extrarenal angiomyolipoma originating from the right ovarian vein occluding the inferior vena cava and right atrium. *J Am Coll Surg* 202: 380-381.
- Schreyer, A. G., Fürst, A., Agha, A., Kikinis, R., Scheibl, K., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Herfarth, H., Seitz, J. (2004): Magnetic resonance imaging based colonography for diagnosis and assessment of diverticulosis and diverticulitis. *Int J Colorectal Dis* 19: 474-480.
- Schuerer, M. M., Bataille, F., Weiss, T. S., Hellerbrand, C., Bosserhoff, A. K. (2006): Raf kinase inhibitor protein is downregulated in hepatocellular carcinoma. *Oncol Rep* 16: 451-456.
- Seeliger, H., Guba, M., Köhl, G. E., Doenecke, A., Steinbauer, M., Bruns, C. J., Wagner, C., Frank, E., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2004): Blockage of 2-deoxy-D-ribose-induced angiogenesis with rapamycin counteracts a thymidine phosphorylase-based escape mechanism available for colon cancer under 5-fluorouracil therapy. *Clin. Cancer Res* 10: 1843-1852.
- Soares, M. P., Seldon, M. P., Gregoire, I. P., Vassilevskaia, T., Berberat, P. O., Yu, J., Tsui, T. Y., Bach, F. H. (2004): Heme oxygenase-1 modulates the expression of adhesion molecules associated with endothelial cell activation. *J Immunol* 172: 3553-3563.
- Stehr, A., Ploner, F., Tugtekin, I., Matejovic, M., Theisen, M., Zülke, C., Georgieff, M., Radermacher, P., Jauch, K. W. (2003): Effect of combining nicotinamide as a PARS-inhibitor with selective iNOS blockade during porcine endotoxemia. *Intensive Care Med* 29: 995-1002.
- Stehr, A., Ploner, F., Traeger, K., Theisen, M., Zülke, C., Radermacher, P., Matejovic, M. (2005): Plasma disappearance of indocyanine green: a marker for excretory liver function? *Intensive Care Med* 31: 1719-1722.
- Steinbauer, M., Guba, M., Cernaianu, G., Köhl, G., Cetto, M., Kunz-Schughart, L. A., Geissler, E. K., Falk, W., Jauch, K. W. (2003): GFP-transfected tumor cells are useful in examining early metastasis in vivo, but immune reaction precludes long-term tumor development studies in immunocompetent mice. *Clin Exp Metastasis* 20: 135-141.
- Steinbauer, M., Guba, M., Fröhlich, D., Zülke, C., Geissler, E. K., Anthuber, M., Jauch, K. W. (2003): Einfluss von Immunsuppressiva auf die Mikro-zirkulation und Leukozyten Endothelinteraktion nach Ischämie Reperfusion. *Archive of Surgery, Suppl* 1.
- Steinbauer, M. G., Stehr, A., Pfister, K., Herold, T., Zorger, N., Töpel, I., Paetzel, C., Kasprzak, P. M. (2006): Endovascular repair of proximal endograft collapse after treatment for thoracic aortic disease. *J Vasc Surg* 43: 609-612.
- Stöltzing, O., Liu, W., Reinmuth, N., Fan, F., Parikh, A. A., Bucana, C. D., Evans, D. B., Semenza, G. L., Ellis, L. M. (2003): Regulation of hypoxia-inducible factor-1alpha, vascular endothelial growth factor, and angiogenesis by an insulin-like growth factor-I receptor autocrine loop in human pancreatic cancer. *Am J Pathol* 163: 1001-1011.
- Stöltzing, O., Liu, W., Reinmuth, N., Parikh, A., Ahmad, S. A., Jung, Y. D., Fan, F., Ellis, L. M. (2003): Angiogenesis and antiangiogenic therapy of colon cancer liver metastasis. *Ann Surg Oncol* 10: 722-733.
- Stöltzing, O., Ahmad, S. A., Liu, W., McCarty, M. F., Wey, J. S., Parikh, A. A., Fan, F., Reinmuth, N., Kawaguchi, M., Bucana, C. D., Ellis, L. M. (2003): Angiopoietin-1 inhibits vascular permeability, angiogenesis, and growth of hepatic colon cancer tumors. *Cancer Res* 63: 3370-3377.
- Stöltzing, O., Liu, W., Reinmuth, N., Fan, F., Parry, G. C., Parikh, A. A., McCarty, M. F., Bucana, C. D., Mazar, A. P., Ellis, L. M. (2003): Inhibition of integrin alpha5beta1 function with a small peptide (ATN-161) plus continuous 5-FU infusion reduces colorectal liver metastases and improves survival in mice. *Int. J Cancer* 104: 496-503.

- Stöltzing, O., McCarty, M. F., Wey, J. S., Fan, F., Liu, W., Belcheva, A., Bucana, C. D., Semenza, G. L., Ellis, L. M. (2004): Role of hypoxia-inducible factor 1alpha in gastric cancer cell growth, angiogenesis, and vessel maturation. *J Natl Cancer Inst* 96: 946-956.
- Stöltzing, O., Ellis, L. M. (2004): Regulators of vascular endothelial growth factor expression in cancer. *Cancer Treat Res* 119: 33-58.
- Stöltzing, O., Meric-Bernstam, F., Ellis, L. M. (2006): Intracellular signaling in tumor and endothelial cells: The expected and, yet again, the unexpected. *Cancer Cell* 10: 89-91.
- Stopfer, P., Obermeier, F., Dunger, N., Falk, W., Farkas, S., Janotta, M., Moller, A., Mannel, D. N., Hehlhans, T. (2004): Blocking lymphotoxin-beta receptor activation diminishes inflammation via reduced mucosal addressin cell adhesion molecule-1 (MAdCAM-1) expression and leucocyte margination in chronic DSS-induced colitis. *Clin Exp Immunol* 136: 21-29.
- Swol-Ben, J., Bruns, C. J., Müller-Ladner, U., Hofstädter, F., Link, J., Hechenrieder, C., Jauch, K. W. (2004): Leukoencephalopathy and chronic pancreatitis as concomitant manifestations of systemic lupus erythematosus related to anticardiolipin antibodies. *Rheumatol Int* 24: 177-181.
- Swol-Ben, J., Bein, T., Obed, A., Schlitt, H. J. (2006): Pulmonale Komplikationen und Indikationsstellung zur Tracheotomie nach Lebertransplantation. *Journal für Anästhesie und Intensivbehandlung*. Ausgabe 3.
- Tange, S., Scherer, M. N., Graeb, C., Andrassy, J., Justl, M., Frank, E., Jauch, K. W., Geissler, E. K. (2003): Paclitaxel saves rat heart allografts from rejection by inhibition of the primed anti-donor humoral and cellular immune response: implications for transplant patients with cancer. *Transpl Int* 16: 471-475.
- Thasler, W. E., Schlott, T., Thelen, P., Hellerbrand, C., Bataille, F., Lichtenauer, M., Schlitt, H. J., Jauch, K. W., Weiss, T. S. (2005): Expression of augmentor of liver regeneration (ALR) in human liver cirrhosis and carcinoma. *Histopathology* 47: 57-66.
- Thasler, W. E., Schlott, T., Kalkuhl, A., Plän, T., Irrgang, B., Jauch, K. W., Weiss, T. S. (2006): Human tissue for in vitro research as an alternative to animal experiments: a charitable "honest broker" model to fulfil ethical and legal regulations and to protect research participants. *Altern Lab Anim* 34: 387-392.
- Thasler, W. E., Dayoub, R., Muhlbauer, M., Hellerbrand, C., Singer, T., Grabe, A., Jauch, K. W., Schlitt, H. J., Weiss, T. S. (2006): Repression of cytochrome P450 activity in human hepatocytes in vitro by a novel hepatotrophic factor, augmentor of liver regeneration. *J Pharmacol Exp Ther* 316: 822-829.
- Thasler, W. E.*, Weiss, T. S.*, Plän, T., Stoll, P. T., Schillhorn, K., Irrgang, B., Jauch, K. W. (2003): Human tissue research – ethical and legal guidelines. *Cell and Tissue Banking* 4: 49-56. * Both authors contributed equally
- Töpel, I., Steinbauer, M., Paetzel, C., Kasprzak, P. M. (2004): Endovascular therapy of a ruptured intercostal artery aneurysm. *J Endovasc Ther* 11: 219-221.
- Tsui, T. Y., Wu, X., Lau, C. K., Ho, D. W., Xu, T., Siu, Y. T., Fan, S. T. (2003): Prevention of chronic deterioration of heart allograft by recombinant adeno-associated virus-mediated heme oxygenase-1 gene transfer. *Circulation* 107: 2623-2629.
- Tsui, T. Y., Siu, Y. T., Schlitt, H. J., Fan, S. T. (2005): Heme oxygenase-1-derived carbon monoxide stimulates adenosine triphosphate generation in human hepatocyte. *Biochem Biophys Res Commun*. 336: 898-902.
- Tsui, T. Y., Lau, C. K., Ma, J., Wu, X., Wang, Y. Q., Farkas, S., Xu, R., Schlitt, H. J., Fan, S. T. (2005): rAAV-mediated stable expression of heme oxygenase-1 in stellate cells: a new approach to attenuate liver fibrosis in rats. *Hepatology* 42: 335-342.
- Tsui, T. Y., Lau, C. K., Ma, J., Glockzin, G., Obed, A., Schlitt, H. J., Fan, S. T. (2006): Adeno-associated virus-mediated heme oxygenase-1 gene transfer suppresses the progression of micronodular cirrhosis in rats. *World J Gastroenterol* 12: 2016-2023.
- Turesson, C., Schaid, D. J., Weyand, C. M., Jacobsson, L. T., Goronzy, J. J., Petersson, I. F., Sturfelt, G., Nyhall-Wahlin, B. M., Truedsson, L., Dechant, S. A., Matteson, E. L. (2005): The impact of HLA-DRB1 genes on extra-articular disease manifestations in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* 7: R1386-R1393.
- Turesson, C., Schaid, D. J., Weyand, C. M., Jacobsson, L. T., Goronzy, J. J., Petersson, I. F., Dechant, S. A., Nyhall-Wahlin, B. M., Truedsson, L., Sturfelt, G., Matteson, E. L. (2006): Association of HLA-C3 and smoking with vasculitis in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 54: 2776-2783.
- Von Breitenbuch, P., Köhl, G., Guba, M., Geissler, E. K., Jauch, K. W., Steinbauer, M. (2005): Thermoablation of colorectal liver metastases promotes proliferation of residual intrahepatic neoplastic cells. *Surgery* 138: 882-887.
- Vu, M. D., Amanullah, F., Li, Y., Demirci, G., Sayegh, M. H., Li, X. C. (2004): Different costimulatory and growth factor requirements for CD4+ and CD8+ T cell-mediated rejection. *J Immunol* 173: 214-221.

- Wey, J. S., Stöltzing, O., Ellis, L. M. (2004): Vascular endothelial growth factor receptors: expression and function in solid tumors. *Clin Adv Hematol Oncol* 2: 37-45.
- Wey, J. S., Gray, M. J., Fan, F., Belcheva, A., McCarty, M. F., Stöltzing, O., Somcio, R., Liu, W., Evans, D. B., Klagsbrun, M., Gallick, G. E., Ellis, L. M. (2005): Overexpression of neuropilin-1 promotes constitutive MAPK signalling and chemoresistance in pancreatic cancer cells. *Br J Cancer* 93: 233-241.
- Weiss, T. S., Herfarth, H., Obermeier, F., Ouart, J., Vogl, D., Schölmerich, J., Jauch, K. W., Rogler, G. (2004): Intracellular polyamine levels of intestinal epithelial cells in inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis* 10: 529-535.
- Weiss T. S., Pahernik S., Scheruebl I., Jauch K. W., Thasler, W. E. (2003): Cellular damage to human hepatocytes through repeated application of 5-aminolevulinic acid. *J Hepatol* 38: 476-482.
- Wolffle, K. D., Bruijnen, H., Loeprecht, H., Rumenapf, G., Schweiger, H., Grabitz, K., Sandmann, W., Lauterjung, L., Largiader, J., Erasmi, H., Kasprzak, P. M., Raithel, D., Allenberg, J. R., Lauber, A., Berlakovich, G. M., Kretschmer, G., Hepp, W., Becker, H. M., Schulz, A. (2003): Graft patency and clinical outcome of femorodistal arterial reconstruction in diabetic and non-diabetic patients: results of a multicentre comparative analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 25: 229-234.
- Wrobel-Wisniewska, G., Kasprzak, P., Zawirski, M. (2003): Hemifacial spasm as an early symptom of posterior fossa meningioma. *Neurol Neurochir Pol* 37: 459-463.
- Wu, J., Ma, J., Fan, S. T., Schlitt, H. J., Tsui, T. Y. (2005): Bilirubin derived from heme degradation suppresses MHC class II expression in endothelial cells. *Biochem Biophys Res Commun* 338: 890-896.
- Xu, R., Harrison, P. M., Chen, M., Li, L., Tsui, T. Y., Fung, P. C., Cheung, P. T., Wang, G., Li, H., Diao, Y., Krissansen, G. W., Xu, S., Farzaneh, F. (2006): Cytochrome c overexpression protects against damage-induced fibrosis. *Mol Ther* 13: 1093-1100.
- Yamashita, K., McDaid, J., Ollinger, R., Tsui, T. Y., Berberat, P. O., Usheva, A., Csizmadia, E., Smith, R. N., Soares, M. P., Bach, F. H. (2004): Biliverdin, a natural product of heme catabolism, induces tolerance to cardiac allografts. *FASEB J* 18: 765-767.
- Yang, Z., Wu, X., Tsui, T. Y., Hou, Y., Luk, J. M., Fan, S. T. (2003): Long-term liver allograft survival induced by combined treatment with rAAV-hCTLA4lg gene transfer and low-dose FK506. *Transplantation* 75: 303-308.
- Yang, Z. F., Wu, X. B., Tsui, T. Y., Hou, Y. D., Luk, J. M., Fan, S. T. (2003): Recombinant adeno-associated virus vector: Is it ideal for gene delivery in liver transplantation? *Liver Transpl* 9: 411-420.
- Yang, Z. F., Tsui, T. Y., Ho, D. W., Tang, T. C., Fan, S. T. (2004): Heme oxygenase-1 potentiates the survival of small-for-size liver graft. *Liver Transpl* 10: 784-793.
- Yezhelyev, M. V., Köhl, G., Guba, M., Brabletz, T., Jauch, K. W., Ryan, A., Barge, A., Green, T., Fennell, M., Bruns, C. J. (2004): Inhibition of SRC tyrosine kinase as treatment for human pancreatic cancer growing orthotopically in nude mice. *Clin Cancer Res* 10: 8028-8036.
- Zorger, N., Finkenzeller, T., Lenhart, M., Hamer, O., Paetzel, C., Borisch, I., Toepel, I., Feuerbach, S., Link, J. (2004): Safety and efficacy of the Perclose suture-mediated closure device following carotid artery stenting under clopidogrel platelet blockade. *Eur Radiol* 14: 719-722.
- Zülke, C., Matejovic, M., Trager, K., Radermacher, P. (2005): Validation of portal vein flow measurement by color flow Doppler sonography in a porcine model of septic shock. *Intensive Care Med* 31: 1288-1291.
- Böhm, S., Thasler, W. E., Weiss, T. S., Jilg, W. (2005): Primary human hepatocytes as an in vitro model for Hepatitis B virus infection. *Monographs in virology* 25: 119-134.
- Böhm, S., Weiss, T. S., Thasler, W. E., Jauch, K. W., Schlitt, H. J., Jilg, W. (2004): Neue Wege zu einem besseren Verständnis der Hepatitis-B-Infektion. *Biotechnology in Bavaria*: 18-23.
- Lang, S., Schlitt, H. J., Geissler, E. K., Stöltzing, O. (2006): Die Angiogenese in der onkologischen Forschung. Perspektiven für die Chirurgie. *Kruckemeyer/Spiegel, Chirurgische Forschung*, Thieme Verlag.
- Lang, S., Stöltzing O. (2006 in press): Tumor Models: Analysis of Angiogenesis in vivo. *Staton, Lewis, Bicknell (Eds). Angiogenesis assays: a critical appraisal of current techniques*. John Wiley & Sons.
- Obed, A. Nierentransplantation und chirurgische Komplikationen. Immunsuppression nach Nierentransplantation. Unimed-Verlag.
- Piso, P., Aselmann, Dahlke, M. H., Schlitt, H. J., Klempnauer, J. (2003): Regionale Immuntherapie nach intraperitonealer Implantation humaner Magenkarzinomzellen bei der SCID Maus. *Chirurgisches Forum*. Haas, N., Bauer (Hrsg.). 115-117. Springer Verlag.
- Schlitt, H. J., Loss, M., Obed, A., (2006): Split-Liver Transplantation. *Liver and Pancreatic Diseases Management. Series: Advances in Experimental Medicine and Biology*. Habib, Nagy, Canelo, Ruben (Eds.). Vol. 574.
- Stöltzing, O., Ellis, L.M. (2006): The Role of Microvasculature in Metastasis Formation. *Siemann, Dietmar (Eds.) Vascular-Targeted Therapies in Oncology*. John Wiley & Sons.

- Thasler, W. E., Mühlbauer, M., Hellerbrand, C., Lichtenauer, M., Gräbe, A., Jauch, K. W., Schlitt, H. J., Weiss, T. S. (2005): Augmenter of liver regeneration modulates hepatic metabolism by reduction of cytochrome P450 activity in human hepatocytes in vitro. *Langenbecks Arch. Chir. (Forumband)* 34: 237-239.
- Thasler, W. E., Plän, T. H., Weiss, T. S. (2006): Stiftungen im Gesundheitswesen - vom Stiefkind zur Gestaltungsplattform? *Krankenhaus der Zukunft*. Thiede, Gassel (Eds.) 629-632, Dr. R. Kaden Verlag Heidelberg.
- Thasler, W. E., Weiss, T. S., Plän, T., Jauch, K. W. (2003): Clinical research with human in vitro models. *BIOforum Europe* 01, 16-19.
- Von Breitenbuch, P., Piso, P. (2005): Contemporary treatment of gastric cancer. *Gastric Surgery – Standards and Novelties*. Omejc, Repse (Eds.). 293-299. KRKA Novo Mesto Verlag.
- Weiss, T. S. (2005): HPLC of Biogenic Amines as 6-Aminoquinolyl-N-hydroxysuccinimidyl Derivatives. Quantitation of amino acids and amines by chromatography Molnar-Perl (Ed.) *Journal of Chromatography Library* 70: 502-523. Elsevier Science B.V.

Preis/Ehrung

- Dr. S. Lang (2006): Reisestipendium der Deutschen Krebshilfe zum 27. Deutschen Krebsskongress, Berlin
- Dr. S. Lang (2006): Posterpreis: Deutscher Krebsskongress, Berlin
- Dr. S. Lang (2006): Posterpreis: Kongress der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechsel-erkrankungen, Hannover
- Dr. S. Fichtner-Feigl (2006): Otto-Goetze-Preis der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen
- Prof. Dr. P. Piso (2004): Reisestipendium der Deutschen Gesellschaft für Viszeralchirurgie
- PD Dr. O. Stöltzing (2004): ASCO Foundation Merit Award 2004, Gastrointestinal Cancers Symposium 2004. San Francisco, USA
- PD Dr. O. Stöltzing (2004): Fellowship Travel Award, 6th International Symposium on Anti-Angiogenic Agents: Regulation of Tumor Growth, Angiogenesis and Vessel Morphology in Human Gastric Cancer by Hypoxia-inducible Factor-1 α . San Diego, CA, USA
- PD Dr. O. Stöltzing (2004): K.-H. Bauer Preis für Chirurgische Tumorforschung, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Berlin
- PD Dr. O. Stöltzing (2005): ASCO Foundation Merit Award 2005, Gastrointestinal Cancers Symposium 2005. Hollywood, FL
- PD Dr. O. Stöltzing (2005): Reisestipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Besuch des Jahreskongresses der American Association for Cancer Research, Anaheim, CA, USA
- PD Dr. O. Stöltzing (2005): Reisestipendium zum Besuch des Japanischen Chirurgenkongresses 2005, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Berlin
- PD Dr. O. Stöltzing (2006): ASCO Foundation Merit Award 2006, Gastrointestinal Cancers Symposium 2006. San Francisco, CA, USA
- PD Dr. O. Stöltzing (2006): Best Poster Award, 2nd European Conference on Angiogenesis and Antiangiogenic Therapy, München

Abteilung für Unfallchirurgie

Prof. Dr. Michael Nerlich

Forschungstätigkeit

Leitung: P. Angele, R. Kujat (Tissue Engineering Labor)

Mitarbeiter/in: C. Englert, J. Zellner, M. Müller, T. Dienstknecht, A. Berner, D. Drenkard, S. Strykhowa

Tissue Engineering (Gewebezüchtung) von Knorpelgewebe – Optimierung der Tissue Engineering Matrix

Der Knorpel erfüllt für das Kniegelenk wichtige funktionelle Aufgaben. Der Verlust von Gelenkknorpel oder den Menisken beeinflusst nachhaltig die Kniefunktion und prädisponiert das Kniegelenk für degenerative Schädigung. Da die körpereigene Reparaturfähigkeit Defektareale jedoch nur mit einem qualitativ minderwertigen, gefäßreichen Narbengewebe auffüllen kann, stellt Tissue Engineering eine vielversprechende Therapieoption in der Behandlung von Gelenkknorpel- und Meniskusdefekten dar.

Das Ziel unseres Experimentallabors ist die Reparatur von Knorpelschäden (Gelenkknorpel, Meniskus) mit einer geeigneten Kombination aus mesenchymalen Stammzellen und einer selbst entwickelten bioresorbierbaren Matrix.

Eine Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der biomechanischen Stabilitätsoptimierung der entwickelten Matrix. Hierfür werden chemische Quervernetzungsverfahren sowie physikochemische Stabilisierungsmethoden (Elektronenstrahlung) angewendet. In Zusammenarbeit mit der Pharmazeutischen Technologie sowie dem Labor für Grenzflächenchemie der Universität Regensburg werden geeignete Releasesysteme zur Freisetzung von Wachstumsfaktoren in die Matrix integriert.
Förderung: NIH, DFG, FORMAT, ReForM A – C

Leitung: P. Angele, R. Kujat (Tissue Engineering Labor)

Mitarbeiter/in: C. Englert, J. Zellner, M. Müller, T. Dienstknecht, A. Berner, D. Drenkard, S. Stryskhowa

Tissue Engineering (Gewebezüchtung) von Knorpelgewebe – Wirkung und Einfluß von Stammzellen im Rahmen der chondrogenen Differenzierung

Eine weitere Arbeitsgruppe untersucht Stammzellen im Vergleich zu differenzierten Zelltypen auf Zellalterungsvorgänge (Telomerlänge, Seneszenz). Zudem wird der Einfluß von Stammzellen auf Zellkontraktilität unter Kontakt mit extrazellulärer Matrix studiert.

Eine weitere Arbeitsgruppe untersucht mesenchymale Stammzellen auf ihr chondrogenes Potential unter verschiedenen Einflußfaktoren (Wachstumsfaktormodifikation, mechanobiologische Belastung). Hierfür stehen dem Labor für Experimentelle Unfallchirurgie etablierte in-vitro Modelle sowie hydrostatische, Ultraschall-stimulierte und kompressive Belastungsapparaturen zur Verfügung. Die angewandten Untersuchungstechniken zeigen sowohl auf mRNA- als auch auf Proteinebene eine Verstärkung der chondrogenen Differenzierung unter zyklischer biomechanischer Belastung.

Förderung: NIH, DFG, FORMAT, ReForM A - C

Leitung: P. Angele, R. Kujat (Tissue Engineering Labor)

Mitarbeiter/in: T. Dienstknecht, Z. Jenei-Lanzl, C. Englert, J. Zellner, M. Müller, A. Berner, D. Drenkard, S. Stryskhowa

Einfluß von Sexualhormonen auf die chondrogene Differenzierung von mesenchymalen Stammzellen

Im Rahmen einer DFG-Forscherguppe beschäftigen wir uns mit dem Einfluß von Sexualhormonen auf die Chondrogenese. Hierbei soll der Einfluß und der zugrundeliegende Wirkmechanismus von Sexualhormonen zur Optimierung von Tissue Engineering Konstrukten untersucht werden. Insbesondere steht die Abklärung eines Geschlechtsdimorphismus im Vordergrund. In Vorarbeiten konnte gezeigt werden, dass die Chondrogenese von mesenchymalen Stammzellen abhängig vom Geschlecht des Zellspenders und vom Differenzierungsgrad unterschiedlich auf Sexualhormone reagieren. Ziel des Projektes ist eine geschlechtsadaptierte Therapie von Gelenkknorpelverletzungen.

Förderung: DFG, ReForM A/C

Leitung: P. Angele, R. Kujat (Tissue Engineering Labor)

Mitarbeiter/in: C. Englert, M. Müller, J. Zellner, T. Dienstknecht, A. Berner, K. Hierl, D. Drenkard, S Stryskova

Tissue Engineering (Gewebezüchtung) von Knorpelgewebe – Gelenkknorpelintegration von Tissue Engineering Matrices auf Basis von Zytokinen, Wachstumsfaktoren und angiogenetischen Einflüssen

Eine weitere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den Integrationsmechanismen von Gelenkknorpelwunden. Die Einflüsse der Gelenkflüssigkeit wie auch der ortsständigen Cytokine auf die Gelenkknorpelwundheilung wird untersucht. Tissue engineerter Knorpel und dessen Integrationseigenschaften wie auch die mechanischen Parameter des jugendlichen, erwachsenen, künstlichen und in allen Stufen degenerativen oder rheumatischen Gelenkknorpels gehören ebenfalls zum Untersuchungsziel, um eine form- und belastungsstabile mechanische Integration zu erreichen.

Durch eine weitere Arbeitsgruppe wird mittels intravitalmikroskopischer Technik der Einfluß von Matrices, beladen mit Zellen unterschiedlicher Differenzierungsstufe, auf das Angiogeneseverhalten untersucht. Diese Einflußgröße ist besonders für die Reparatur von gefäßlosem Knorpel eine wichtige Komponente für das Tissue Engineering.

Mit etablierten in-vivo Modellen (Meniskus- und Gelenkknorpelmodelle) wird zudem die Kombination von Stammzellen und Matrix auf das Reparaturpotential orthotoper Knorpeldefekte untersucht. Hier konnte unter Verwendung von zellbeladenen Konstrukten eine signifikante Verbesserung der Meniskusreparatur nachgewiesen werden.

Förderung: NIH, DFG, ReForM A - C

Leitung: P. Angele, R. Kujat (Tissue Engineering Labor)

Mitarbeiter/in: C. Englert, J. Zellner, K. Hierl, A. Berner, T. Dienstknecht, D. Drenkard, S. Stryskova

Tissue Engineering (Gewebezüchtung) von Knorpelgewebe – Untersuchung eines zell-basierten Tissue Engineering-Ansatzes am Tiermodell

Der Knorpel erfüllt für das Kniegelenk wichtige funktionelle Aufgaben. Der Verlust von Gelenkknorpel oder den Menisken beeinflusst nachhaltig die Kniefunktion und prädisponiert das Kniegelenk für degenerative Schädigung. Da die körpereigene Reparaturfähigkeit Defektareale jedoch nur mit einem qualitativ minderwertigen, gefäßreichen Narbengewebe auffüllen kann, stellt Tissue Engineering eine vielversprechende Therapieoption in der Behandlung von Gelenkknorpel- und Meniskusdefekten dar.

Das Ziel unseres Experimentallabors ist die Reparatur von Knorpelschäden (Gelenkknorpel, Meniskus) mit einer geeigneten Kombination aus mesenchymalen Stammzellen und einer selbst entwickelten bioresorbierbaren Matrix.

Mit etablierten in-vivo Modellen (Meniskus- und Gelenkknorpelmodelle) wird zudem die Kombination von Stammzellen und Matrix auf das Reparaturpotential orthotoper Knorpeldefekte untersucht. Hier konnte unter Verwendung von zellbeladenen Konstrukten eine signifikante Verbesserung der Meniskusreparatur nachgewiesen werden.

Förderung: NIH, ReForM A - C

Leitung: Dr. C. Neumann

Mitarbeiter/in: C. Englert, F. Müller, Fachbereich Maschinenbau, Werkstofftechnik und Festigkeitslehre, Fachhochschule Regensburg, Prof. Dr. J. Hammer, Arbeitsgruppe Wirbelsäule der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Wirbelsäulenchirurgie, Industriebeteiligung

Minimal-invasive Stabilisierungsverfahren an der Wirbelsäule

Fortschritte in der Implantattechnik erweitern das Indikationsspektrum im Bereich der Wirbelsäulenchirurgie. Moderne 3-dimensionale Bildverarbeitung ermöglicht es, die Eingriffe virtuell am Bildschirm zu verfolgen. Navigation und Robotik gilt es in den OP einzuführen. Dies bedingt neue auch minimalinvasive OP-Techniken und an diese Eingriffe adaptierte Implantate. In einer fortlaufenden Analyse des eigenen Patientengutes und deren Vergleich mit den Kooperationspartnern bundesweit werden die Schwachstellen der bestehenden Techniken analysiert und die Operationstechnik weiterentwickelt und neue Implantate zur Marktreife entwickelt. Im Rahmen der neu eingeführten endoskopischen Technik werden die Implantate und Implantationstechnik mit den Firmen den Bedürfnissen des minimalen Zuganges angepaßt. Der operationstechnisch bedingte iatrogene Einfluß auf die Muskelfunktion bei verschiedenen OP-Verfahren ist wichtiger Bestandteil der Patientenanalyse. Die bestehenden Therapiekonzepte werden fortlaufend weiterentwickelt. Bei Tumoren wird unter Berücksichtigung der Grunderkrankung die Auswirkung des Eingriffs für den Patienten analysiert, um zukünftig jedem Patienten die für ihn optimierte Therapie anbieten zu können. Im Bereich des Wirbelkörperersatzes werden in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule die Grundlagen des Wirbel-Implantatüberganges untersucht.

Förderung: Industrie

Leitung: P. Angele, A. Ernstberger

Mitarbeiter/in: J. Edel, T. Eibl, C. Hellenschmidt, P. Meint, M. Mrosek, F. Sperl

AUDI Accident Research Unit - AARU -

Bei der AARU handelt es sich um eine, seit 1999 bestehende, Kooperation des Klinikums der Universität Regensburg mit dem Bayerischen Staatsministerium des Innern, vertreten durch die Bayerische Polizei, und der AUDI AG, erweitert seit 2002 durch die Untersuchung psychologischer Aspekte von Verkehrsunfällen, ebenfalls angesiedelt am Klinikum der Universität Regensburg.

Ziel der AARU ist die Evaluation von Unfallfolgen im Freistaat Bayern durch die Einbeziehung von medizinischen, technischen und psychologischen Aspekten in zeitnaher Aufarbeitung.

Das medizinische Team der AARU Regensburg setzt sich aus einem übergeordneten Oberarzt und einem, das Projekt ärztlich leitenden, Assistenzarzt der Abteilung für Unfallchirurgie, einem Verwaltungsangestellten und fünf Medizinstudenten zusammen.

Im Rahmen von 24-Stunden-Rufbereitschaften hat der jeweils diensthabende Student die Aufgabe der Unfallannahme von der Polizei. Er koordiniert die nachfolgende Untersuchung der Unfallfahrzeuge durch die beteiligten Techniker sowie die Befragung durch das Team Psychologie und arbeitet den Kooperationspartnern zeitnah zu.

Aus medizinischer Sicht stehen der Kontakt zu den Fahrzeuginsassen und die Evaluation der Unfallfolgen im Vordergrund. Der zuständige Student führt mit jedem Fahrzeuginsassen ein standardisiertes Interview. Zu Erhebung der Unfallfolgen fordert er nach Erhalt der Einwilligung zur Studienteilnahme

Krankenhausakten und Röntgenbilder zur Einsicht an, ggf. werden die Verletzten im behandelnden Krankenhaus besucht.

Die Ergebnisse der medizinischen, technischen und psychologischen Evaluation werden zusammengefasst um ein Gesamtbild des Unfallereignisses zu erhalten.

Förderung: AUDI AG

Leitung: U. Hörauf

Mitarbeiter/in: C. Appl, V. Bajza, U. Beer, K. Hausmann, I. Tremel

Psychologische Analyse von Verkehrsunfällen

Bei der interdisziplinären Betrachtung der in der AUDI ACCIDENT RESEARCH UNIT - AARU - aufgearbeiteten Verkehrsunfälle bestätigte sich, dass die Hauptursache von Verkehrsunfällen in menschlichem Fehlverhalten zu suchen ist. Es werden zunehmend Anstrengungen zur Entwicklung von Assistenzsystemen unternommen, die den Fahrer bei seiner Fahraufgabe unterstützen und entlasten sollen, um so die aktive Fahrsicherheit zu erhöhen. Die Anpassung dieser Systeme an den Menschen erfordert die Berücksichtigung des typischen Verhaltens des Fahrers, besonders in kritischen Fahrsituationen. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit geben somit aufschlussreiche Hinweise bei der Neuentwicklung von Fahrerassistenzsystemen.

Das psychologische Team setzt sich aus einem Diplompsychologen mit Schwerpunkt Verkehrspsychologie und fünf Psychologiestudenten zusammen. Die Vorgehensweise ist an das Procedere des medizinischen Teams angelehnt. Mit den Verunfallten wird ein standardisiertes Interview geführt. Zudem werden die Unfallstellen nach verkehrspsychologischen Kriterien untersucht.

Förderung: AUDI AG

Leitung: Prof. Dr. M. Nerlich

Mitarbeiter/in: A. Leis, D. Gürdal

ICT Regensburg - Kommunikationszentrum Telemedizin in Bayern

Das ICT Regensburg - Kommunikationszentrum Telemedizin mit angeschlossenem Technologie- und Weiterbildungszentrum - erforscht und entwickelt seit 1995 mit nationalen und internationalen Partnern aus Forschung und Industrie telematische Dienstleistungen und Produkte in der Medizin. Hierbei werden alle Bandbreiten der modernen IuK-Technologien, von Videokonferenz bis GPRS/WLAN eingesetzt, um die Versorgung von Patienten sowohl medizinisch als auch ökonomisch zu optimieren.

Förderung: HTO Bayern (bis 12/04)

Leitung: Prof. Dr. M. Nerlich

Mitarbeiter/in: D. Gürdal, A. Leis

Interlife - new generation telemedicine services for home care

Das EU Projekt Interlife – als Nachfolgeprojekt zum bereits genannten CHS Projekt – hat als Schwerpunkt die Umsetzung eines Prototypen für das schnurlose „Home Monitoring“ (im CHS Projekt entwickelt) hin zu einem vermarktbaren Produkt. Hierfür wird Marktforschung betrieben, auch die Kontaktaufnahme mit potentiellen kommerziellen Anbietern und Zielgruppen gehört zum Umfang des Projekts. Abgerundet wird das genannte Unterfangen mit einer Studie, deren Patientenbeteiligung die Vorteile des Systems belegen soll.

Förderung: EU (eTEN)

Veröffentlichungen

Angele, M.K., Nitsch, S., Knöferl, M.W., Ayala, A., Angele, P., Schildberg, F.W., Jauch, K.W., Chaudry, I.H. (2003): Sex Specific p38 MAP Kinase Activation following Trauma-Hemorrhage: involvement of Testosterone and Estradiol. *Am J Physiol Endocrinol Metab*;285(1):E189-196

Angele, P. (2003): Medikamentöse Therapie. In: Nerlich M, Berger E, editors. *Tscherne Unfallchirurgie: Weichteilverletzungen und Infektionen*. Berlin, Heidelberg, New York, Hongkong, London, Paris, Tokio: 118-122

Angele, P., Abke, J., Kujat, R. et al. (2003): Influence of different collagen species on physico-chemical properties of crosslinked collagen matrices. *Biomaterials*

Angele, P., Kujat, R., Faltermeier, H., Schumann, D., Müller, R., Nerlich, M. (2003): Biodegradable hyaluronan-ester/gelatin compositmatrices for osteochondral differentiation of mesenchymal progenitor cells. *Bio*;4(4):11-18

Angele, P., Yoo, J.U., Smith, C., Mansour, J., Jepsen, K.J., Nerlich, M., Johnstone, B. (2003): Cyclic hydrostatic pressure enhances the chondrogenic phenotype of human mesenchymal progenitor cells differentiated in vitro. *Journal of Orthopaedic Research*;21(3):451-457

Englert, C., McGowan, K., Klein, T., Giurea, A., Schumacher, B.L., Sah, R.L. (2003): Inhibition of articular cartilage integration by synovial fluid components. New Orleans: Orthopaedic Research Society.

Völk, M., Angele, P., Hamer, O., Feuerbach, S. (2003): Digital image composition in long-leg radiography with a flat-panel detector: first clinical experiences. *Invest Radiol*;38(4):189-192

- Völk, M., Paetzel, C., Angele, P., Seitz, J., Füchtmeier, B., Hente, R., Feuerbach, S., Strotzer, M. (2003): Routine skeleton radiography using a flat-panel detector: Image quality and clinical acceptance at 50% dose reduction. *Invest Radiol*;38(4):230-235
- Angele, M.K., Nitsch, S., Knöferl, M.W., Ayala, A., Angele, P., Schildberg, F.W., Jauch, K.W., Chaudry, I.H. (2003): Sex Specific p38 MAP Kinase Activation following Trauma-Hemorrhage: involvement of Testosterone and Estradiol. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 285(1):E189-E196
- Frantz, M.C., Wichmann, M.W., Eisenmenger, S.J., Angele, P., Jauch, K.W., Angele, M.K. (2003): Dehydroepiandrosterone (DHEA) restores the suppressed PBMC function following major abdominal surgery. *Langenbecks Arch für Chirurgie*
- Nitsch, S.M., Wittmann, F., Angele, P., Wichmann, M.W., Faist, E., Hatz, R., Chaudry, I.H., Jauch, K.W., Angele, M.K. (2004): Physiological levels of 5alpha-dihydrotestosterone depress wound immune function and impair wound healing following trauma-hemorrhage. *Arch Surg* 139:157-163
- Jeschke, M.G., Rose, C., Angele, P., Füchtmeier, B., Nerlich, M., Bolder, U. (2004): Development of new reconstructive techniques: the use of Integra in combination with fibrin glue and negative vacuum pressure for reconstruction of acute and chronic wounds. *Plast Reconstr Surg.* 113(2):525-30
- Kellner, K., Tessmar, J., Milz, S., Angele, P., Nerlich, M., Schulz, M.B., Blunk, T., Gopferich, A. (2004): PEGylation does not impair insulin efficacy in three-dimensional cartilage culture: an investigation toward biomimetic polymers. *Tissue Eng.* 10(3-4):429-40
- Eisenmenger, S.J., Wichmann, M.W., Angele, P., Faist, E., Hatz, R., Chaudry, I.H., Jauch, K.W., Angele, M.K. (2004): Differences in the expression of LPS-receptors are not responsible for the sex-specific immune response after trauma and hemorrhagic shock. *Cell Immunol.* 230:17-22
- Angele, P., Abke, J., Kujat, R., Faltermeier, H., Schumann, D., Nerlich, M., Kinner, B., Englert, C., Ruszczak, Z., Mehrl, R., Mueller, R. (2004): Influence of different collagen species on physico-chemical properties of crosslinked collagen matrices. *Biomaterials* 25:2831-2841
- Angele, P., Schumann, D., Angele, M., Kinner, B., Englert, C., Hente, R., Füchtmeier, B., Nerlich, M., Neumann, C., Kujat, R. (2004): Cyclic, mechanical compression enhances chondrogenesis of mesenchymal progenitor cells in tissue engineering scaffolds. *Biorheology* 41: 335-346
- Miller, L.E., Weidler, C., Angele, P., Falk, W., Grifka, J., Schölmerich, J., Straub, R.H. (2004): The prevalence of Semaphorine 3C, a repellent of sympathetic nerve fibers, is increased in the synovial tissue of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 50(4):1156-63
- Angele, P., Weigel, B. (2004): Knie und Unterschenkel. In: B. Weigel, M. Nerlich: Praxisbuch Unfallchirurgie. Springer Verlag, Heidelberg, Deutschland S594-S682
- Johnstone, B., Angele, P., Yoo, J., Goldberg, V.M. (2004): Tissue engineering of meniscus. *Orthopaedic Tissue Engineering: Basic Science and Clinical Practice*, Marcel Dekker, NY; 237-248
- Weidler, C., Holzer, C., Harbuz, M., Angele, P., Schölmerich, J., Straub, R.H. (2005): Low intensity of sympathetic nerve fibres and increased density of brain derived neurotrophic factor positive cells in RA synovium. *Ann Rheum Dis*, 64:13-20
- Wittmann, F., Prix, N., Mayr, S., Angele, P., Wichmann, M.W., van den Engel, N.K., Hatz, R., Hernandez-Richter, T., Chaudry, I.C.H., Jauch, K.W., Angele, M.K. (2005): L-arginine improves wound healing after trauma-hemorrhage by increasing collagen synthesis. *J Trauma*;59:162-168.
- Woertgen, C., Rothoerl, R.D., Englert, C., Neumann, C. (2006): Pyogenic spinal infections and outcome according to the 36-item short form health survey. *J Neurosurg Spine.* 2006 Jun;4(6):441-6.
- Muller, R., Abke, J., Schnell, E., Macionczyk, F., Gbureck, U., Mehrl, R., Ruszczak, Z., Kujat, R., Englert, C., Nerlich, M., Angele, P. (2005): Surface engineering of stainless steel materials by covalent collagen immobilization to improve implant biocompatibility. *Biomaterials*;26:6962-6972.
- Angele, P., Zellner, J., Englert, C., Nerlich, M. (2005): Surgical treatment options for focal articular lesions – microfracture, osteochondral transplantation. *Akt Traumatol*;35:255-259
- Schumann, D., Kujat, R., Nerlich, M., Angele, P. (2006): Mechanobiological conditioning of stem cells for cartilage tissue engineering. *Biomed Mater Eng*; 16:37-52
- Schumann, D., Kujat, R., Zellner, J., Angele, M.K., Nerlich, M., Mayr, E., Angele, P. (2006): Treatment of human mesenchymal stem cells with pulsed low intensity ultrasound enhances the chondrogenic phenotype in vitro. *Biorheology* 43:431-443
- Mueller, F., Voithenleitner, R., Schuster, C., Angele, P., Weigel, B. (2006): Operative treatment of proximal humeral fractures with helix wire. *Unfallchirurg*
- Capellino, S., Riepl, B., Rauch, L., Angele, P., Cutolo, M., Straub, R.H. (2006): Quantitative determination of steroid hormone receptor positive cells in synovium of RA and OA patients: Is there a link to inflammation? *Ann Rheum Dis*
- Mayr, S., Walz, C.R., Angele, P., Hernandez-Richter, T., Chaudry, I.H., Loehe, F., Jauch, K.W., Angele, M.K. (2006): Castration prevents suppression of MHC class II (Ia) expression on macrophages after trauma-hemorrhage. *J Appl Physiol* 101:448-453
- Huang, J.I., Durbhakula, M.M., Angele, P., Johnstone, B., Yoo, J.U. (2006): Lunate arthroplasty with autologous mesenchymal stem cells in a rabbit model. *J Bone Joint Surg Am.* 88:744-752

- Prantl, L., Angele, P., Schreml, S., Ulrich, D., Pöpl, N., Eisenmann-Klein, M. (2006): Determination of serum fibrosis indexes in patients with capsular contracture after augmentation with smooth silicone gel implants. *Plast Reconstr Surg* 118:224-229
- Mueller, R., Abke, J., Schnell, E., Scharnweber, D., Kujat, R., Englert, C., Taheri, D., Nerlich, M., Angele, P. (2006): Influence of surface pretreatment of titanium- and cobalt-based biomaterials on covalent immobilization of fibrillar collagen. *Biomaterials* 27: 4059-4068
- Angele, P., Fritz, J. (2006): Navigation-guided transfer of cartilage defect geometry for arthroscopic autologous chondrocyte transplantation. *Orthopaedics* 29:S100-S103
- Appel, B., Maschke, A., Weiser, B., Sarhan, H., Englert, C., Angele, P., Blunk, T., Goepferich, A. (2006): Lipidic implants for controlled release of bioactive insulin: effects on cartilage engineered in vitro. *Int J Pharm* 314:170-178
- Angele, P., Johnstone, B., Kujat, R., Nerlich, M., Goldberg, V., Yoo, J. (2006): Tissue-engineered cartilage for meniscus repair. *J Biomed Mater Res* (accepted)
- Leis, A. (2005): eHealth and its Potential in todays medicine. *IHE - International Hospital Equipment and Solutions* 2005 Apr 1:24.
- Leis, A. (2006): Dschungel Telemedizin – über: Richard Wooton et al., Introduction to Telemedicine Royal Society of Medicine Neuauflage April 2006. *E-Health-Com* 2006 May 5:86
- Guerdal, D., Leis, A., Chouvarda, I., Lekka, I., Nerlich, M., Maglaveras, N. (2006): A Home Care System used in post-operative patient management. *E-Health, Proceedings of Med-e-Tel 2006, The International Trade Event and Conference for eHealth, Telemedicine and Health ICT.* p. 59.
- Englert, C., McGowan, K.B., Klein, T.J., Giurea, A., Schumacher, B.L., Sah, R.L. (2005): Inhibition of integrative cartilage repair by proteoglycan 4 in synovial fluid. *Arthritis Rheum* 2005 Apr;52(4):1091-9
- Englert, C., Blunk, T., Fierlbeck, J., Kaiser, J., Stosiek, W., Angele, P., Hammer, J., Straub, R. (2006): Steroid hormones strongly support articular cartilage integration in the absence of interleukin-1 α . *Arthritis & Rheumatism* 2006 in press
- Englert, C., Aebert, H., Lenhart, M., Solleder, A., Nerlich, M., Neumann, C. (2004): Thoracic spondylitis from a mycotic (*Streptococcus pneumoniae*) aortic aneurysm. *Spine* 2004 Sep 1;29(17):E373-E375.
- Englert, C., Angele, P., Schubert, T., Fierlbeck, J., Dehndorfer, S., Lienhard, S., Schulz, B., Nerlich, M., Dingeldein, E., Neumann, C.: Konduktives Knochenersatzmaterial mit erweitertem Indikationsspektrum. *Unfallchirurg* accepted
- Schweikl, H., Muller, R., Englert, C., Hiller, K.-A., Kujat, R., Nerlich, M., Schmalz, G. (2006): Proliferation of osteoblasts and fibroblasts on model surfaces of varying roughness and surface chemistry. *J Mater Sci Mater Med.* 2006 (17) in press
- Woertgen, C., Rothoerl, R.D., Englert, C., Neumann, C. (2006): Pyogenic Spinal Infections and Outcome according the SF 36. *Journal of Neurosurgery: Spine*; June, in press

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Michael Nerlich (11/2003): Prize for best research project, German Society of Trauma Surgery. 67. Annual Meeting German Society for Trauma Surgery; Berlin, Germany. „Influence of cyclic biomechanical compression on chondrogenic differentiation of mesenchymal stem cells in Tissue Engineering scaffolds“.

Klinik und Poliklinik für Dermatologie

Prof. Dr. Michael Landthaler

Veröffentlichungen

- Coras, B., Glaessl, A., Kinatader, J., Klövekorn, W., Braun, R., Lepski, U., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Teledermatoscopy in daily routine – Results of the first 100 cases In: Burg G (ed): *Telemedicine and Teledermatology, Curr Probl Dermatol* 32: 207-212
- Stolz, W., Rösch, A., Popal, H., Arnold, N., Gruber, H., Burgdorf, W., Landthaler, M. (2003): Dermatology Course 2000: An interactive multimedia dermatology course for students In: Burg G (ed): *Telemedicine and Teledermatology, Curr Probl Dermatol* 32: 195-200
- Glaessl, A., Coras, B., Popal, H., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): A Survey among dermatologists in practice about teledermatology In: Burg G (ed): *Telemedicine and Teledermatology, Curr Probl Dermatol* 32: 172-175
- Reisberger, E.M., Landthaler, M., Wiest, L., Schröder, J., Stolz, W. (2003): Foreign body granulomas caused by polymethylmethacrylate microspheres, *Arch Dermatol* 139: 17-20
- Karrer, S., Bosserhoff, A.K., Weider, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2003): Influence of 5-Aminolevulinic acid and red light on collagen metabolism of human dermal fibroblasts, *J Invest Dermatol* 120: 325-331

- Stolz, W., Vogt, T., Landthaler, M. (2003): Störungen der Melaninpigmentierung In: Kerl H, Garbe C, Cerroni L, Wolff HH (Hrsg.): Histopathologie der Haut, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, SS 531-542
- Vogt, T., Brunnberg, S., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2003): Bullous malignant melanoma: An unusual differential diagnosis of a hemorrhagic friction blister, *Dermatol Surg* 29: 102-104
- Bogenrieder, T., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Bullous congenital ichthyosiform erythroderma: Safe and effective topical treatment with calcipotriol ointment in a child, *Acta Derm Venereol* 83: 52-54
- Burgdorff, R., Abels, C., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Anaphylaktische Reaktion auf Multivitamin-Brausetabletten bei Gelatineunverträglichkeit, *Allergologie* 26: 72-77
- Schiffner, R., Schiffner-Rohe, J., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Treatment of atopic dermatitis and impact on quality of life, *Pharmacoeconomics* 21: 159-179
- Landthaler, M. (2003): Ein Plädoyer für die DDA, *JDDG* 1: 165-166
- Raff, K., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Ekzem auf Naevus flammeus, *Phlebologie* 32: 15-17
- Bogenrieder, T., Lehn, N., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Treatment of old world cutaneous leishmaniasis with intralesionally injected meglumine antimoniate using a dermojet device, *Dermatology* 206:269-272
- Bogenrieder, T., Rogler, G., Vogt, T., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Orofacial granulomatosis as the initial presentation of Crohn's disease in an adolescent, *Dermatology* 206:273-278
- Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Lasertherapie: Vermeidbare Komplikationen In: Plewig G, Prinz J (Hrsg), *Fortschritte der praktischen Dermatologie und Venerologie 2002*, Springer, Berlin Heidelberg, New York, SS. 238-241
- Argenziano, G., Soyer, P., Chimenti, S., Talamini, R., Corona, R., Sera, F., Binder, M., Cerroni, L., De Rosa, G., Gerrara, G., Hofmann-Wellenhof, R., Landthaler, M., Menzies, S.W., Pehamberger, H., Piccolo, D., Rabinovitz, H.S., Schiffner, R., Staibano, S., Stolz, W., Bartenjev, I., Blum, A., Braun, R., Cabo, H., Carli, P., De Giorgi, V., Fleming, M.G., Grichnik, J.M., Grin, C.M., Halpern, A.C., Johr, R., Katz, Kenet, R.O., Kittler, H., Kreusch, J., Malvey, J., Mazzocchi, G., Oliviero, M., Özdemir, F., Peris, K., Perotti, R., Perusquia, P., Pizzichetta, M.A., Puig, S., Rao, B., Rubegni, P., Saida, T., Scalvenzi, M., Seidenari, S., Stanganelli, I., Tanaka, M., Westerhoff, K., Wolf, I.H., Braun-Falco, O., Kerl, H., Nishikawa, T., Wolff, K., Kopf, A.W. (2003): Dermoscopy of pigmented skin lesions: Results of a consensus meeting via the Internet, *J Am Acad Dermatol* 48:679-693
- Babilas, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2003): Die aktinische Keratose, *Hautarzt* 54:551-562
- Reisberger, E.M., Abels, C., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2003): Histopathological diagnosis of onychomycosis by periodic acid – Schiff-stained nail clippings, *Br J Dermatol* 148:749-754
- Babilas, P., Schacht, V., Liebsch, G., Wolfbeis, O.S., Landthaler, M., Szeimies, R.M., Abels, C. (2003): Effects of light fractionation and different fluence rates on photodynamic therapy with 5-aminolaevulinic acid in vivo, *Br J Cancer* 88: 1462-1469
- Lorenz, S., Scherer, K., Wimmershoff, M.B., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Variable pulse frequency-doubled Nd:YAG Laser versus flashlamp-pumped pulsed dye laser in the treatment of port wine stains, *Acta Derm Venereol* 83:210-213
- Wimmershoff, M.B., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2003): Discoid lupus erythematosus and lupus profundus in childhood: A report of two cases, *Ped Dermatol* 20: 140-145
- Schiffner, R., Schiffner-Rohe, J., Gerstenhauser, M., Hofstädter, F., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Willingness to pay and time trade-off: Sensitive to changes of quality of life in psoriasis patients? *Br J Dermatol* 148: 1153-1160
- Coras, B., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2003): Spindle cell hemangioma, *Dermatol Surg* 29: 875-878
- Douwes, K.E., Schmalzbauer, E., Linde, H.J., Reisberger, E.M., Fleischer, K., Lehn, N., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Branched filaments no fungus, ovoid bodies no bacteria: Two unusual cases of mycetoma, *J Am Acad Dermatol* 49: 170-173
- Farkas, B., Hantschel, M., Magyarlaci, M., Becker, B., Scherer, K., Landthaler, M., Pfister, K., Gehrmann, M., Gross, C., Mackensen, A., Multhoff, G. (2003): Heat shock protein 70 membrane expression and melanoma-associated marker phenotype in primary and metastatic melanoma, *Melanoma Research* 13: 147-152
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2003): Der Excimer –Laser (308 nm) – eine neue Option in der dermatologischen UVB-Therapie, *JDDG* 1: 515-516
- Schiffner, R., Schiffner-Rohe, J., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Long-term dermoscopic follow-up of melanocytic naevi: clinical outcome and patient compliance, *Br J Dermatol* 149: 79-86
- Rösch, A., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Dysplastischer melanozytärer Nävus, *Hautarzt* 54: 871-885
- Köllner, K., Wimmershoff, M., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Treatment of oral lichen planus with the 308-nm UVB excimer laser – Early preliminary results, in eight patients, *Lasers Surg Med* 33: 158-160
- Hafner, C., Hartmann, A., Knüchel, R., Dietmaier, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Molecular genetic analysis excludes implantation metastasis of basal cell carcinomas, *Arch Pathol Lab Med* 127: 1221-1224

- Groß, B., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Rauchen – Auswirkungen auf die Haut, JDDG 1: 801-809
- Coras, B., Vogt, T., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Karrer, S. (2003): Porokeratotischer duktaler Naevus eccrinicus – Porokeratotic eccrine ostial and dermal duct, naevus (PEODDN), JDDG 1: 797-800
- Vogt, T., Hafner, C., Bross, K., Bataille, F., Jauch, K.W., Berand, A., Landthaler, M., Andreesen, R., Reichle, A. (2003): Antiangiogenetic Therapy with Pioglitazone, Rofecoxib, and Metronomic Trofosfamie in patients with advanced malignant vascular tumors, Cancer 98: 2251-2256
- Rösch, A., Vogt, T., Stolz, W., Dugas, M., Landthaler, M., Becker, B. (2003): Discrimination between gene expression patterns in the invasive margin and the tumour core of malignant melanomas, Melanoma Research 13:503-509
- Rösch, A., Gruber, H., Hawelka, B., Hamm, H., Arnold, N., Popal, H., Segerer, J., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Computer assisted learning in medicine: a long-term evaluation of the 'Practical Training Programme Dermatology 2000', Med Inform 28: 147-159
- Sentürk, G.B., Hohenleutner, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Mikrografische Chirurgie beim Basalzellkarzinom: 5-Jahres-Rezidivraten mit "Life-Table"-Analyse In: Müller R, Mailänder W, Brand L (Hrsg) Seltene Tumoren der Haut. Fortschritte der operativen und onkologischen Dermatologie, Bd. 19, Congress Compact Verlag, Berlin S. 31-34
- Lorenz, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Vaskuläre Fehlbildung der Zunge. Therapie mittels Nd:YAG-Laser In: Müller R, Mailänder W, Brand L (Hrsg) Seltene Tumoren der Haut. Fortschritte der operativen und onkologischen Dermatologie, Bd. 19, Congress Compact Verlag, Berlin S. 185-187
- Hafner, C., Bataille, F., Meyer, S., Becker, B., Rösch, A., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Loss of EphB6 expression in metastatic melanoma, Int J Oncol 23:1553-1559
- Rumpler, G., Becker, B., Hafner, C., McClelland, M., Stolz, W., Landthaler, M., Schmitt, R., Bosserhoff, A., Vogt, T. (2003): Identification of differentially expressed genes in models of melanoma progression by cDNA array analysis: SPARC, MIF and a novel cathepsin protease characterize aggressive phenotypes, Exper Dermatol 12:761-771
- Wimmershoff, M.B., Landthaler, M. (2004): Methoden der Epilation In: Weerda H (Hrsg) Chirurgie der Ohrmuschel, Thieme Verlag, Stuttgart S. 270-274
- Becker, B., Multhoff, G., Farkas, B., Wild, P.J., Landthaler, M., Stolz, W., Vogt, T. (2004): Induction of Hsp90 protein expression in malignant melanomas and melanoma metastases, Exper Dermatol 13:27-32
- Hafner, C., Schmitz, G., Meyer, S., Bataille, F., Hau, P., Langmann, T., Dietmaier, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Differential gene expression of Eph receptors and Ephrins in benign human tissues and cancers. Clin Chem 50:3 490-499
- Becker, B., Rösch, A., Hafner, C., Stolz, W., Dugas, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Discrimination of melanocytic tumors by cDNA array hybridization of tissues prepared by laser pressure catapulting. J Invest Dermatol 122:361-368
- Zanardo, L., Stolz, W., Schmitz, G., Kaminski, W., Vikkula, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Progressive hyperpigmentation and generalized lentiginosis without associated systemic symptoms: a rare hereditary pigmentation disorder in South-East Germany. Acta Derm Venereol 84:57-60
- Landthaler, M., Ulrich, H., Hohenleutner, S., Wimmershoff, M., Hohenleutner, U. (2004): Role of Laser Therapy in Dermatology – Clinical aspects. Dermatology 208:129-134
- Durnick, A., Stolz, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Lentigo maligna and lentigo maligna melanoma in young adults. Dermatol Surg 30: 813-816
- Boztepe, G., Hohenleutner, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Munich method of micrographic surgery for basal cell carcinomas: 5-year recurrence rates with life-table analysis. Acta Derm Venereol 84: 218-222
- Ulrich, H., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Dialyseassoziierte Hautveränderungen. Hautarzt 55: 485-496
- Raff, K., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Optimizing treatment parameters for hair removal using long-pulsed Nd:YAG-lasers. Lasers Med Science 18: 219-222
- Burgdorff, T., Landthaler, M., Stolz, W. (2004): Dermatoskopie In: Köhn FM, Ring J (Hrsg): Fallstricke und Fehlerquellen in der Dermatologie. Springer, Wien, New York S. 250-264
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2004): Lasertherapie In: Köhn FM, Ring J (Hrsg): Fallstricke und Fehlerquellen in der Dermatologie. Springer, Wien, New York S. 206-222
- Schleyer, V., Meyer, S., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2004): "Smouldering systemic mastocytosis" – Erfolgreiche Therapie mit Cladribin. Hautarzt 55: 658-662
- Coras, B., Hohenleutner, Raff, K., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004) Das "rote Melanom" – eine seltene Variante des amelanotischen malignen Melanoms. JDDG 2: 597-600
- Kerl, H., Raulin, C., Landthaler, M. (2004): Kontroversen in der Dermatologie – Lasertherapie und melanozytäre Naevi. JDDG 2: 681-683

- Friedrich, S., Raff, K., Landthaler, M., Karrer, S. (2004): Cutaneous ulcerations on hands and heels secondary to long-term hydroxyurea treatment. *Eur J Dermatol* 14: 343-346
- Vasold, R., Naarmann, N., Ulrich, H., Fischer, D., König, B., Landthaler, M., Bäuml, W. (2004): Tattoo pigments are cleaved by laser light – The chemical analysis in vitro provide evidence for hazardous compounds. *Photochem Photobiol* 80: 185-190
- Karrer, S., Bosserhoff, A.K., Weiderer, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2004): Keratinocyte-derived cytokines after photodynamic therapy and their paracrine induction of matrix metalloproteinases in fibroblasts. *Br J Dermatol* 151: 776-783
- Babilas, P., Roesch, A., Szeimies, R.M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Zosteriforme Pigmentpurpura Schamberg: Ein Fallbericht und die Differentialdiagnosen zosteriformer Hautveränderungen. *JDDG* 2: 931-934
- Bäcker, H., Bäuml, W., Ackermann, G., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2004): Fluoreszenzdiagnostik in der Dermatologie. *Derm Praktische Dermatologie* 10: 463-470
- Coras, B., Hafner, C., Reichle, A., Hohenleutner, U., Szeimies, R.M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Antiangiogenic therapy with Pioglitazone, Rofecoxib, and Trofosfamide in a patient with endemic Kaposi sarcoma. *Arch Dermatol* 140: 1504-1507
- Rösch, A., Becker, B., Meyer, S., Hafner, C., Wild, J.P., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Overexpression and hyperphosphorylation of retinoblastoma protein in the progression of malignant melanoma. *Modern Pathol* 18: 565-572
- Schleyer, V., Landthaler, M., Szeimies, (2005): Novel pharmacological approaches in the treatment of psoriasis. *JEADV* 19: 1-20
- Grabmeier, B., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2005): Menstruationszyklus und Haut. *JDDG* 1: 52-65
- Karrer, S., Bosserhoff, A.K., Weiderer, P., Distler, O., Landthaler, M., Szeimies, R.M., Müller-Ladner, U., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2005): The –2518 promotor polymorphism in the MCP-1 gene is associated with systemic sclerosis. *J Invest Dermatol* 124: 92-98
- Vogl, A., Sartorius, U., Vogt, T., Rösch, A., Landthaler, M., Stolz, W., Becker, B. (2005): Gene expression profile changes between melanoma metastases and their daughter cell lines: implication for vaccination protocols. *J Invest Dermatol* 124: 401-404
- Coras, B., Eßbauer, S., Pfeffer, M., Meyer, H., Schröder, J., Stolz, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Cowpox and a cat. *Lancet* 365: 446
- Baier, J., Maier, M., Engl, R., Landthaler, M., Bäuml, W. (2005): Time-resolved investigations of singlet oxygen luminescence in water, in phosphatidylcholine, and in aqueous suspensions of phosphatidylcholine or HT29 cells. *J Phys Chem B* 109: 3041-3046
- Rösch, A., Schleyer, V., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Follicular mycosis fungoides (FMF): Variability of a rare entity. *Skinmed* 4: 12-17
- Coras, B., Vogt, T., Ulrich, H., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Fumaric acid esters therapy: a new treatment modality in pityriasis rubra pilaris? *Br J Dermatol* 152: 388-389
- Meyer, S., Burgdorf, T., Szeimies, R.M., Vogt, T., Landthaler, M., Karrer, S. (2005): Management of erosive lichen planus with topical tacrolimus and recurrence secondary to metoprolol. *JEADV* 19: 236-239
- Coras, B., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2005): Comparison of two absorbable monofilament polydioxanone threads in intradermal buried sutures. *Dermatol Surg* 31: 331-333
- Babilas, P., Karrer, S., Sidoroff, A., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Photodynamic therapy in dermatology - an update. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 21: 142-149
- Hafner, C., Linde, H.J., Vogt, T., Breindl, G., Tintelnot, K., Koellner, K., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Primary cutaneous cryptococcosis and secondary antigenemia in a patient with long-term corticosteroid therapy. *Infection* 33: 86-89
- Landthaler, M. (2005): Treatment of melanocytic naevi with laser. *Nederlands Tijdschrift voor Dermatologie & Venerologie* 15: 140-141
- Bäcker, H., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Die Therapiestrategien bei kutaner Sarkoidose. *JDDG* 4: 284-299
- Köllner, K., Wimmershoff, M.B., Hintz, C., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Comparison of the 308-nm excimer laser and a 308-nm excimer lamp with 311-nm narrowband ultraviolet B in the treatment of psoriasis. *Br J Dermatol* 152: 750-754
- Landthaler, M. (2005): Laser und photodynamische Therapie In: Braun-Falco O, Plewig G, Wolff H, Burgdorf W, Landthaler M (Hrsg), *Dermatologie und Venerologie*, 5. Auflage. Springer, Heidelberg, S 1493-1498
- Landthaler, M. (2005): Schwangerschaftsdermatosen In: Braun-Falco O, Plewig G, Wolff H, Burgdorf W, Landthaler M (Hrsg), *Dermatologie und Venerologie*, 5. Auflage. Springer, Heidelberg, S 1057-1064
- Meyer, S., Vogt, T., Landthaler, M., Karrer, S. (2005): Einsatz von Phytopharmaka in der Dermatologie. *Hautarzt* 56: 483-502
- Ulrich, H., Bäuml, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Neodymium-YAG Laser for hemangiomas and vascular malformations - long term results. *JDDG* 3: 436-440

- Becker, B., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Molekularbiologische "Profiling"-Methoden in der Dermatologie. *JDDG* 3: 448-464
- Rösch, A., Hägele, T., Vogt, T., Babilas, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Severe contact urticaria to guar gum included as gelling agent in a local anaesthetic. *Contact Dermatitis* 52: 307-308
- Branzan, A.L., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Hautveränderungen unter Chemotherapie. *Hautarzt* 56: 591-603
- Meyer, S., Naumann, L., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Lupus vulgaris caused by *Mycobacterium bovis* ssp. *caprae*. *Br J Dermatol* 153: 220-222
- Babilas, P., Shafirstein, G., Bäuml, W., Baier, J., Landthaler, M., Szeimies, R.M., Abels, C. (2005): Selective photothermolysis of blood vessels following flashlamp-pumped pulsed dye laser irradiation: In vivo results and mathematical modelling are in agreement. *J Invest Dermatol* 125: 343-352
- Meyer, S., Szeimies, R.M., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2005): Cyclophosphamide-dexamethasone pulsed therapy for treatment of recalcitrant necrobiotic xanthogranuloma with paraproteinemia and ocular involvement. *Br J Dermatol* 153: 443-444
- Hohenleutner, S., Köllner, K., Lorenz, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Results of nonablative wrinkle reduction with a 1,450-nm diode laser: Difficulties in the assessment of "subtle changes". *Laser Surg Med* 37: 14-18
- Hafner, C., Wimmershoff, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Lipodermatosclerosis: Successful treatment with Danazol. *Acta Derm Venereol* 85: 365-367
- Hafner, C., Meyer, S., Langmann, T., Schmitz, G., Bataille, Hagen, I., Becker, B., Rösch, A., Rogler, G., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B2 is differentially expressed in the intestinal epithelium in Crohn's disease and contributes to accelerated epithelial wound healing in vitro. *World J Gastroenterol* 11 (26): 4024-4031
- Hafner, C., Meyer, S., Hagen, I., Becker, B., Rösch, A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B reverse signaling induces expression of wound healing associated genes in IEC-6 intestinal epithelial cells. *World J Gastroenterol* 11 (29): 4511-4518
- Meyer, S., Zano, L., Kaminski, W.E., Horn, P., Schmitz, G., Hohenleutner, U., Herrmann, W.A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Elastosis perforans serpiginosa-like pseudoxanthoma elasticum in a child with severe Moya Moya disease. *Br J Dermatol* 153: 431-434
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Er:YAG Lasers In: Kauvar ANB, Hruza GJ (Hrsg). Principles and practices in cutaneous laser surgery. Tyler & Francis, Canada S 181-197
- Rösch, A., Becker, B., Meyer, S., Wild, P., Hafner, C., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Retinoblastoma-binding protein 2-homolog 1: a retinoblastoma-binding protein downregulated in malignant melanomas. *Modern Pathology* 18: 1249-1257
- Coras, B., Landthaler, M., Hofstädter, F., Meisel, C., Hohenleutner, U. (2005): Fibroadenoma of the axilla. *Dermatol Surg* 31: 1152-1154
- Coras, B., Hafner, C., Rösch, A., Vogt, T., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Congenital cartilaginous rests of the neck (wattles). *Dermatol Surg* 31: 1349-1350
- Babilas, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Anaphylaktische Reaktion nach Kontakt zu Haarbleichmittel. *Hautarzt* 56: 1152-1155
- Staudt, A., Bäuml, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Farbstofflasertherapie von Hämangiomen bei Kleinkindern. *Pädiat Prax* 67: 521-527
- Bäuml, W., Vogl, A., Landthaler, M., Waner, M. (2005): Port wine stain laser therapy and the computer-assisted modeling of vessel coagulation using the finite elements method. *Medical Laser Appl* 20: 247-254
- Vogl, A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Haut und Alkohol. *JDDG* 10: 788-809
- Rösch, A., Linde, H.J., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Elimination of a community-acquired methicillin-resistant staphylococcus aureus infection in a nurse with atopic dermatitis. *Arch Dermatol* 141: 1520-1522
- Coras, B., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2005): Early recurrence of eruptive vellus hair cysts after Er:YAG laser therapy: case report and review of the literature. *Dermatol Surg* 31: 1741-1744
- Meyer, S., Hafner, C., Guba, M., Flegel, S., Geissler, E., Becker, B., Koehl, G., Orso, E., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B2 overexpression enhances integrin-mediated ECM-attachment and migration of B16 melanoma cells. *Int J Oncol* 27: 1197-1206
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2006): Lasertherapie im Kindesalter In: Traupe H, Hamm H (Hrsg). Pädiatrische Dermatologie. Springer, Heidelberg 743-751
- Meyer, S., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2006): Langzeitverlauf bei nekrobiotischen Xanthogranulomen mit Augenbeteiligung. *Hautarzt* 57: 144-149
- Babilas, P., Kohl, E., Maisch, T., Bäcker, H., Groß, B., Branzan, A.L., Bäuml, W., Landthaler, M., Karrer, S., Szeimies, R.M. (2006): In vitro and in vivo comparison of two different light sources for topical photodynamic therapy. *Br J Dermatol* 154: 712-718
- Gottschaller, C., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2006): Metastasis of a malignant melanoma 2 years after carbon dioxide laser treatment of a pigmented lesion: case report and review of the literature. *Acta Derm Venereol* 86: 44-47

- Hafner, C., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Stroma-orientierte palliative Tumorthherapie mit Biomodulatoren. JDDG 3: 242-255
- Wild, P., Meyer, S., Bataille, F., Woenckhaus, M., Amerei, M., Vogt, T., Landthaler, M., Pauer, A., Klinkhammer-Schalke, M., Hofstaedter, F., Bosserhoff, A. (2006): Tissue microarray analysis of methylthioadenosine phosphorylase protein expression in melanocytic skin tumors. Arch Dermatol 142: 471-476
- Coras, B., Roesch, A., Koschorreck, L., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Post-traumatic iatrogenic aggravation of eruptive collagenomas in a child. Eur J Dermatol 16: 196-197
- Coras, B., Michel, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006): Rosai-Dorfman disease with cutaneous manifestation (sinus histiocytosis with massive lymphadenopathy). Eur J Dermatol 16: 293-296
- Bäumler, W., Ulrich, H., Hartl, A., Landthaler, M., Shafirstein, G. (2006): Optimal parameters for the treatment of leg veins using Nd:YAG lasers at 1064 nm. Br J Dermatol 155: 364-371
- Roesch, A., Becker, B., Schneider-Brachert, W., Hagen, I., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Re-Expression of the retinoblastoma-binding protein 2-homolog 1 reveals tumor-suppressive functions in highly metastatic melanoma cells. J Invest Dermatol 126: 1850-1859
- Karrer, S., Ascher, G., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2006): Mysterious disappearance of an allogenic anterior cruciate ligament graft – a case of allergy against altered collagen. Allergy 61: 1148-1149
- Hafner, C., van Oers, J.M.M., Vogt, T., Landthaler, M., Stoeck, R., Blaszyk, H., Hofstaedter, F., Zwarthoff, E.C., Hartmann, A. (2006): Mosaicism of activating FGFR3 mutations in human skin causes epidermal nevi. J Clin Invest 116: 2201-2207
- Schleyer, V., Radakovic-Fijan, S., Karrer, S., Zwingers, T., Tanew, A., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2006): Disappointing results and low tolerability of photodynamic therapy with topical 5-aminolaevulinic acid in psoriasis. A randomized, double-blind phase I/II study. JEADV 20: 823-828
- Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006). Richtige Indikationen für die Lasertherapie von Hautkrankheiten. Dtsch Med Wochenschr 131: 1605-1608
- Vogt, T., Coras, B., Hafner, C., Landthaler, M., Reichle, A. (2006): Antiangiogenic therapy in metastatic prostate carcinoma complicated by cutaneous lupus erythematoses. Oncology Lancet 7: 695-697
- Meyer, S., Kroiss, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Thymoma, myasthenia gravis, eruptions of pemphigus vulgaris and a favourable course of relapsing melanoma: an immunological puzzle. Br J Dermatol 155: 638-640
- Hafner, C., Hohenleutner, U., Babilas, P., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Targeting T Cells to hit B Cells: Successful treatment of cutaneous plasmacytosis with topical pimecrolimus. Dermatology 213: 163-165
- Baier, J., Maisch, T., Maier, M., Engel, E., Landthaler, M., Bäumler, W. (2006): Singlet oxygen generation by UVA light exposure of endogenous photosensitizers. Biophys Journal 91: 1452-1459
- Roesch, A., Wittschier, S., Becker, B., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Loss of dipeptidyl peptidase IV immunostaining discriminates malignant melanomas from deep penetrating nevi. Modern Pathology 19: 1378-1385
- Hafner, C., Koellner, K., Vogt, T., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2006): Hämorrhagisches Dengue-Fieber nach Malaysia-Aufenthalt. Hautarzt 57: 705-707
- Engel, E., Santarelli, F., Vasold, R., Ulrich, H., Maisch, T., König, B., Landthaler, M., Gopee, N.V., Howard, P.C., Bäumler, W. (2006): Establishment of an extraction method for the recovery of tattoo pigments from human skin using HPLC diode array detector technology. Analytical Chemistry 78: 6440-6447
- Babilas, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2006): Photodynamic therapy in dermatology. Eur J Dermatol 16: 340-348
- Roesch, A., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2006): Praetibiale Purpura bei einem 60-jährigen Fußballspieler. JDDG 6: 505-507

Herausgebertätigkeit

- Landthaler, M., Hohenleutner, U., Vogt, T. (Hrsg) (2004): Benigne Gefäßfehl- und Neubildungen der Haut Blackwell, Berlin (2002). 2. unveränderte Auflage, Thieme, Stuttgart, New York (2004)
- Szeimies, R.M., Jocham, D., Landthaler, M. (Hrsg.) (2004): Klinische Fluoreszenzdiagnostik und Photodynamische Therapie. Blackwell, Berlin (2003). 2. unveränderte Auflage, Thieme, Stuttgart, New York (2004)
- Schölmerich, J. (Hrsg.), Burdach, S., Drexler, H., Hallek, M., Hiddemann, W., Hörl, W.H., Klein, H., Landthaler, M., Lenz, K., Mann, K., Mössner, J., Müller-Ladner, U., Reichen, J., Schmieg, W., Schröder, J.O., Seeger, W., Stremmel, W., Suttrop, N., Weilemann, L.S., Wöhrle, J. (Mithrsg) (2005): Medizinische Therapie in Klinik und Praxis, 2. Auflage. Springer, Berlin Heidelberg New York (2005)
- Braun-Falco, O., Plewig, G., Wolff, H.H., Burgdorf, W., Landthaler, M. (Hrsg.) (2005): Dermatologie und Venerologie. 5. Auflage: Springer Berlin, Heidelberg, New York (2005)
- Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006): Lasertherapie in der Dermatologie, 2. Auflage. Springer Verlag, Berlin (2006)

Prof. Dr. Ulrich Hohenleutner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. U. Hohenleutner

Mitarbeiter/in: Dr. B. Coras, Dr. S. Käß

Konfokale Lasermikroskopie der Haut ex vivo

Evaluation der konfokalen Lasermikroskopie an exzidiertem Frischgewebe für die histografisch kontrollierte Exzision von Hauttumoren

Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. U. Hohenleutner

Mitarbeiter/in: Dr. S. Zietz, Dr. B. Coras

Evaluation von Laser- und Lichttherapiesystemen zur Behandlung stärkerkalibriger Gefäßektasien der Haut

Erarbeitung von Therapieparametern für Gefäßektasien der Haut für Energiereiche Blitzlampen und Nd:YAG-Laser-Systeme

Förderung: Industrie

Veröffentlichungen

- Lorenz, S., Scherer, K., Wimmershoff, M.B., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Variable pulse frequency-doubled Nd:YAG laser versus flashlamp-pumped pulsed dye laser in the treatment of port-wine stains. *Acta Derm Venereol* 83: 210-213
- Coras, B., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2003): Spindle cell hemangioma. *Dermatol Surg* 29: 875-878
- Köllner, K., Wimmershoff, M.B., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Treatment of oral lichen planus with the 308-nm UVB excimer laser – early preliminary results in eight patients. *Lasers Surg Med* 33: 158-60
- Coras, B., Vogt, T., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Karrer, S. (2003): Porokeratotischer duktaler Naevus eccrinicus. *JDDG* 1: 797-800
- Groß, B., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Rauchen – Auswirkungen auf die Haut. *JDDG* 1: 801-809
- Hohenleutner, U. (2003): Lasertherapie vaskulärer Veränderungen der Haut im Kindesalter. *päd* 9: 192-197
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2003): Der Excimer-Laser (308 nm) – eine neue Option in der dermatologischen UV-Therapie. *JDDG* 1: 515-516
- Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2003): Laser-Therapie. In: Dirschka Th, Sommer B, Usmiani J (Hrsg.). *Leitfaden Ästhetische Medizin*. Urban & Fischer, München Jena, 215-245
- Raff, K., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Optimizing treatment parameters for hair removal using long-pulsed Nd:YAG-lasers. *Lasers Med Sci* 18: 219-222
- Boztepe, G., Hohenleutner, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Munich method of micrographic surgery for basal cell carcinomas: 5-year recurrence rates with life-table analysis. *Acta Derm Venereol* 84: 218-222
- Landthaler, M., Ulrich, H., Hohenleutner, S., Wimmershoff, M.B., Hohenleutner, U. (2004): Role of laser therapy in dermatology – clinical aspects. *Dermatology* 208: 129-134
- Coras, B., Hohenleutner, S., Raff, K., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Das rote Melanom – eine seltene Variante des amelanotischen malignen Melanoms. *JDDG* 2: 597-600
- Ulrich, H., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2004): Dialyseassoziierte Hautveränderungen. *Hautarzt* 55: 485-496
- Coras, B., Hafner, C., Reichle, A., Hohenleutner, U., Szeimies, R.M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Antiangiogenic therapy with pioglitazone, rofecoxib, and trofosfamide in a patient with endemic kaposi sarcoma. *Arch Dermatol* 140: 1504-1507
- Proebstle, T.M., Pannier, F.M., Schuller-Petrovich, S., Offermann, M., Hohenleutner, U., Rabe, E. (2004): Konsensus zur endovenösen Lasertherapie der Varikose. *Phlebologie* 106: 106-109
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2004): Lasertherapie. In: Köhn F-M, Ring J (Hrsg.). *Fallstricke und Fehlerquellen in der Dermatologie*. Springer, Wien New York, 206-222
- Hohenleutner, U., Lorenz, S. (2004): Epilation mit langgepulsten Nd:YAG-Lasern. In: Kautz G, Rick K, Sandhofer M (Hrsg.). *Photoepilation. Zur Praxis der Haarentfernung mit Licht- und Lasersystemen*. Steinkopff, Darmstadt, 185-190
- Coras, B., Vogt, Th., Ulrich, H., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Fumaric esters therapy: a new treatment modality in pityriasis rubra pilaris? *Br J Dermatol* 152: 388-389
- Dill-Müller, D., Kaufmann, R., Rompel, R., Hohenleutner, U., Gollnick, H., Sebastian, G. (2005): OP-Hospitationsprogramm der VOD und DDG. *Hautarzt* 56: 164-169

- Köllner, K., Wimmershoff, M.B., Hintz, C., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Comparison of the 308-nm excimer laser and a 308-nm excimer lamp with 311-nm narrowband ultraviolet B in the treatment of psoriasis. *Br J Derm* 152: 750-754
- Gottschaller, C., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Metastasis of a malignant melanoma two years after carbon dioxide laser treatment of a pigmented lesion – case report and review of the literature. *Acta Derm Venereol* 85: 1-4
- Hohenleutner, S., Koellner, K., Lorenz, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Results of nonablative wrinkle reduction with a 1450-nm diode laser: difficulties in the assessment of “subtle changes”. *Laser Surg Med* 37: 14-18
- Ulrich, H., Bäumlner, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Neodymium-YAG laser for hemangiomas and vascular malformations – long term results. *J Dtsch Dermatol Ges* 3: 436-440
- Meyer, S., Zanardo, L., Kaminski, W.E., Horn, P., Schmitz, G., Hohenleutner, U., Herrmann, W.A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Elastosis perforans serpiginosa-like pseudoxanthoma elasticum in a child with severe Moya Moya disease. *Br J Dermatol* 153: 431-434
- Coras, B., Hafner, C., Roesch, A., Vogt, T., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Congenital cartilaginous rests of the neck (wattles). *Dermatol Surg* 31: 1349-1350
- Coras, B., Landthaler, M., Hofstädter, F., Meisel, C., Hohenleutner, U. (2005): Fibroadenoma of the axilla. *Dermatol Surg* 31: 1152-1154
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Lasertherapie im Kindesalter. In: Hamm H, Traupe H (Hrsg.). *Pädiatrische Dermatologie* (2. Auflage). Springer, Berlin Heidelberg New York, 743-751
- Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Er:YAG-Lasers. In: Kauvar ANB, Hruza GJ (eds.). *Principles and practices in cutaneous laser surgery*. Taylor & Francis, Boca Raton, 181-197
- Coras, B., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2005): Comparison of two absorbable monofilament polydioxanone threads in intradermal buried sutures. *Dermatol Surg* 31: 331-333
- Staudt, A., Bäumlner, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Farbstofflasertherapie von Hämangiomen bei Kleinkindern. *pädiat prax* 67: 521-527
- Coras, B., Hohenleutner, U., Landthaler, M., Hohenleutner, S. (2005): Early recurrence of eruptive vellus hair cysts after Er:YAG laser therapy: case report and review of the literature. *Acta Derm Venereol* 86: 44-47
- Coras, B., Michel, S., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006): Rosai-Dorfman disease with cutaneous manifestation (sinus histiocytosis with massive lymphadenopathy). *Eur J Dermatol* 16: 293-296
- Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006): Richtige Indikationen für die Lasertherapie von Hauterkrankungen. *Dtsch Med Wochenschr* 131: 1605-1608
- Hafner, C., Hohenleutner, U., Babilas, P., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Targeting T cells to hit B cells: successful treatment of cutaneous plasmacytosis with topical pimecrolimus. *Dermatology* 213: 163-165

Herausgebertätigkeit

- Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006): *Lasertherapie in der Dermatologie*. 2. komplett überarbeitete Auflage. Springer, Heidelberg

Prof. Dr. Thomas Vogt

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Vogt

Mitarbeiter/in: Dr. med. A. Rösch

Retinoblastom Protein bindendes Protein 2 Homolog 1 (RBP2H1)-Defizienz im malignen Melanom

RBP2H1 wurde 1995 – 1997 im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes am SKCC San Diego USA vom Leiter entdeckt, ein obligat defizientes Genprodukt in malignen Melanomen mit Tumorsuppressorfunktion. Die jüngsten Arbeiten (J Invest Dermatol 2006, Mod Pathol 2005) zu diesem Thema weisen den Weg zu innovativer molekular orientierter Melanomtherapie.

Förderung. DDG-Forschungsstipendium, Novartis Forschungspreis und ReFORM B Förderung der Uni Regensburg

Leitung: Prof. Dr. T. Vogt

Mitarbeiter/in: Dr. med. C. Hafner

Rolle der FGFR3 Rezeptormutation bei benignen Hauttumoren

Zusammen mit lokalen (Prof. A. Hartmann, Pathologie) und internationalen Kooperationspartnern wurden FGFR3-Mutationen als eine mögliche molekulare Ursache epidermaler Nävi des Menschen erstmals gesichert (Anlage: J Clin Invest 2006). Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde in histologisch ähnlichen benignen Tumoren, den adenoiden Basalzellakanthomen, ein ähnliches Mutationsspektrum detektiert (J Invest Dermatol 2006). Arbeiten zu melanozytären Tumoren laufen an.

Die Arbeiten tragen wesentlich zum Verständnis der Genese benigner Hauttumoren bei und damit zur Abgrenzung der seneszenzfähigen-nicht malignen Tumorigenese von echter Malignomprogression.

Leitung: Prof. Dr. T. Vogt

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Meyer

Biomarkerinitiative malignes Melanom

Die Prognose- und auch Diagnosestellung beim malignen Melanom ist meist als statistische Aussage im Vergleich zu dem Durchschnitt vergleichbarer Fälle grob, ungenau und nicht individuell zu stellen.

Durch Erfassung der Daten von 2000 Melanompatienten und Etablierung eines Tissuearrays in diesem Maßstab wird versucht molekulare Biomarker zu evaluieren zur verfeinerten diagnostischen Abgrenzung von gutartigen Tumoren und zur verbesserten Prognostik.

Leitung: Prof. Dr. T. Vogt

Mitarbeiter/in: Dr. med. C. Hafner, Dr. med. B. Coras, cand. med. A. Bundscherer

Neue stoma-orientierte und antiangiogenetische Konzepte in der palliativen Tumorthherapie

Ausgehend von eigenen Phase II Studien (Zusammenarbeit mit Prof. A. Reichle, Onkologie) und Fallberichten zur Wirkung von antiangiogenetisch-stromamodulierenden Pharmaka bei fortgeschrittenen chemorefraktären Tumorerkrankungen (Angiosarkome, andere Weichteilsarkome, Langerhanszellhistiozytosen, malignes Melanom, Kaposi Sarkom u.a.) werden hier die prinzipiellen Wirkansätze auf zellulärem Niveau und in Angiogenesemodellen untersucht mit dem Schwerpunkt Pharmakakombinatorik.

Leitung: Prof. Dr. T. Vogt

Mitarbeiter/in: A. Vogel

Genchipanalysen zur Differenzierung von Spitz-Tumoren vom malignen Melanom

Ausgehend von Paraffingeweben wurden Affymetrix Chipanalysen durchgeführt. Die regulierten Kandidatengene werden nunmehr durch Tissuearrays weiter evaluiert bzgl. der Möglichkeit die Melanomimitatoren (Spitznävi) von den echten malignen Melanomen in Zukunft besser abzugrenzen.

Veröffentlichungen

Roesch, A., Becker, B., Schneider-Brachert, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Re-expression of the retinoblastoma-binding protein 2-homolog 1 reveals tumor suppressive functions in highly metastatic melanoma cells. J Invest Dermatol 126:1850-9, 2006 IF 4,2

Hafner, C., van Oers, J.M., Hartmann, A., Landthaler, M., Stoehr, R., Blaszyk, H., Hofstaedter, F., Zwarthoff, E.C., Vogt, T. (2006): High frequency of FGFR3 mutations in adenoid seborrheic keratoses. J Invest Dermatol, in press 2006 IF 4,2

Hafner, C., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Expression profile of Eph receptors and ephrin ligands in human skin and downregulation of EphA1 in nonmelanoma skin cancer. Mod Pathol 19:1369-77, 2006 IF 3,3

Rösch, A., Witschier, S., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Loss of dipeptidyl peptidase IV discriminates malignant melanoma from deep penetrating nevi. Mod Pathol, 19:1378-85, 2006 IF 3,3

Meyer, S., Hafner, C., Guba, M., Flegel, S., Geissler, E.K., Becker, B., Koehl, G., Orsó, E., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): ephrin-B2 overexpression enhances integrin-mediated ECM-attachment and migration of B16 melanoma cells. Int J Oncol 27:1197-206, 2005 IF 3,1

Roesch, A., Becker, B., Schneider-Brachert, W., Meyer, S., Wild, P., Hafner, C., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Retinoblastoma-binding protein 2-homolog 1: a retinoblastoma-binding protein downregulated in malignant melanomas. Mod Pathol, 18:1249-57, 2005 IF 3,3

Hafner, C., Meyer, S., Hagen, I., Becker, B., Rösch, A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B reverse signaling induces expression of wound healing associated genes in IEC6 intestinal epithelial cells. W J Gastroenterol 11:4511-8, 2005 IF (2003) 3,3

- Hafner, C., Meyer, M., Langmann, T., Schmitz, G., Bataille, F., Becker, B., Hagen, I., Rogler, G., Schölmerich, J., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): EphB/ephrin-B signaling enhances wound healing of intestinal epithelium. *W J Gastroenterol* 11:4024-31, 2005 IF (2003) 3,3
- Roesch, A., Becker, B., Meyer, S., Hafner, C., Wild, J., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Overexpression and hyperphosphorylation of pRb in the progression of malignant melanoma. *Mod Pathol* 18:565-72, 2005 IF 3,3
- Becker, B., Stolz, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): LPC-microdissection combined with microarray analysis identifies genes discriminating melanocytic nevi and malignant melanomas. *J Invest Dermatol*, 122:361-368, 2004 IF 4,2
- Hafner, C., Schmitz, G., Meyer, S., Bataille, F., Langmann, T., Dietmaier, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Differential gene expression of Eph receptors and ephrins in various human normal tissues and cancers. *Clin Chem*, 50:490-499, 2004 IF 6,5
- Becker, B., Multhoff, G., Farkas, B., Wild, P.J., Landthaler, M., Stolz, W., Vogt, T. (2004): HSP90 is up-regulated in melanoma progression: Possible implications for vaccine therapy. *Exp Dermatol* 13: 27-32, 2004 IF 2,0
- Hafner, C., Bataille, F., Meyer, S., Becker, B., Roesch, A., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Loss of EphB6 expression in metastatic melanoma. *Int J Oncol* 23:1553-9, 2003 IF 3,1
- Hafner, C., Hartmann, A., Knuechel, R., Dietmaier, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Molecular genetic analysis excludes implantation metastasis of basal cell carcinomas. *Arch Pathol Lab Med* 127:1221-4, 2003 IF 1,3
- Rumpler, G., Becker, B., Hafner, C., McClelland, M., Stolz, W., Landthaler, M., Schmitt, R., Bosserhoff, A.K., Vogt, T. (2003): Identification of differentially expressed genes in models of melanoma progression by cDNA array analysis: SPARC, MIF and a novel cathepsin protease characterize aggressive phenotypes. *Exp Derm*, 12: 761-771, 2003 IF 2,0
- Hafner, C., van Oers, J., Vogt, T., Landthaler, M., Stoehr, R., Blaszyk, H., Hofstädter, F., Zwarthoff, E., Hartmann, A. (2006): Mosaicism of activating FGFR3 mutations in human skin causes epidermal nevi. *J Clin Invest* 116:2201-2207, 2006 IF 14,2
- Wild, P.J., Meyer, S., Bataille, F., Woenckhaus, M., Ameres, M., Vogt, T., Landthaler, M., Pauer, A., Klinkhammer-Schalke, M., Hofstaedter, F., Bosserhoff, A. (2006): High-throughput tissue microarray analysis of MTAP expression in melanocytic skin tumors. *Arch Dermatol* 142:471-6, 2006 IF 3,5
- Chikaev, N., Bykova, E., Najakshin, A., Mechetina, L., Volkova, O., Peklo, M., Shevelev, A., Vlasik, T., Roesch, A., Vogt, T., Taranin, A. (2005): Cloning and characterization of human FCRL2. *Genomics*, 85:264-72, 2005 IF 3,5
- Vogl, A., Sartorius, U., Vogt, T., Roesch, A., Landthaler, M., Stolz, W., Becker, B. (2005): Gene expression profile changes between melanoma metastases and their daughter cell lines: implication for vaccination protocols. *J Invest Dermatol*, 124:401-4, 2005 IF 4,2
- Roesch, A., Vogt, T., Stolz, W., Dugas, M., Landthaler, M., Becker, B. (2003): Discrimination between gene expression patterns in the invasive margin and the tumour core of malignant melanomas. *Melanoma Res* 13:503-9, 2003 IF 2,2
- Schadendorf, D., Hauschild, A., Ugurel, S., Thielke, A., Egberts, F., Kreissig, M., Linse, R., Trefzer, U., Vogt, T., Tilgen, W., Mohr, P., Garbe, C. (2006): Dose-intensified bi-weekly temozolomide in patients with asymptomatic brain metastases from malignant melanoma: a phase II DeCOG/ADO study. *Ann Oncol* 17:1592-7, 2006 IF: 3,6
- Meyer, S., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Cutaneous pseudolymphoma induced by cimicifuga racemosa. *Dermatology*, in press 2006 IF: 1,2
- Coras, B., Vogt, T. (equal contr.), Roesch, A., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2006): Bowen`s disease on prokeratotic eccrine ostial and dermal duct nevus (PEODDN). *Dermatol Surg*, in press 2006 IF: 1,8
- Vogt, T., Coras, B., Hafner, C., Landthaler, M., Reichle, A. (2006): Antiangiogenic and antiinflammatory palliative therapy in a case of metastatic prostate carcinoma complicated by paraneoplastic subacute cutaneous lupus erythematoses. *Lancet Oncol* 7: 695 -697, 2006 IF: 6,8
- Coras, B., Roesch, A., Koschorreck, L., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Post-traumatic iatrogenic aggravation of eruptive collagenomas in a child. *Eur J Dermatol* 16: 196-197, 2006 IF 0,98
- Meyer, S., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Thymoma, myasthenia gravis, eruptions of pemphigus vulgaris and a favourable course of relapsing melanoma: an immunologic puzzle. *Br J Dermatol* 155:638-40, 2006 IF 2,7
- Hafner, C., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Targeting T-cells to hit B-cells: successful treatment of cutaneous plasmocytosis with topical pimecrolimus. *Dermatology* 213:163-5, 2006 IF 1,2
- Hafner, C., Koellner, K., Vogt, T., Landthaler, M., Szeimies, M. (2005): Ein Fall von hämorrhagischem Denguefieber nach Malaysiaaufenthalt. *Hautarzt Epub ahead of print* 2005 IF 0,52

- Kaufmann, R., Spieth, K., Leiter, U., Mauch, C., von den Driesch, P., Vogt, T., Linse, R., Tilgen, W., Schadendorf, D., Becker, J.C., Sebastian, G., Krenzel, K., Kretschmer, L., Garbe, C., Dummer, R. (2005): Temozolomide in combination with interferon alfa versus temozolomide alone in patients with advanced metastatic melanoma: A randomized phase III multicenter study of the Dermatologic Cooperative Oncology Group (DeCOG). *J Clin Oncol*, 23(35):9001-7, 2005 IF 10,9
- Coras, B., Vogt, T., Ulrich, H., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Fumaric acid esters therapy: a new treatment modality in pityriasis rubra pilaris (letter). *Br J Dermatol* 152:368-403, 2005 IF 2,7
- Roesch, A., Haegeler, T., Vogt, T., Babilas, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M. (2005): Severe contact urticaria to guar gum included as gelling agent in a local anesthetic. *Contact Derm*, 52:307-8, 2005 IF 1,10
- Meyer, S., Zanardo, Z., Kaminski, W.E., Horn, P., Schmitz, G., Hohenleutner, U., Herrmann, W.A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Elastosis perforans serpiginosa-like pseudoxanthoma elasticum in a child with severe Moya Moya disease. *Br J Dermatol*, 153:431-434, 2005 IF 2,7
- Bongartz, T., Härle, P., Karrer, S., Vogt, T., Seitz, A., Müller-Ladner, U. (2005): Successful Treatment of Psoriatic Onycho-Pachydermo Periostitis (POPP) with Adalimumab *Arthritis Rheum*, 52:280-282, 2005 IF 7,4
- Bongartz, T., Coras, B., Vogt, T., Schölmerich, J., Müller-Ladner, U. (2005): Treatment of Active Psoriatic Arthritis with the PPAR γ -Ligand Pioglitazone: an Open Label Pilot Study. *Rheumatology*, 44: 126-129, 2005 IF 3,8
- Coras, B., Eßbauer, S., Pfeffer, M., Meyer, H., Schröder, J., Stolz, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Cowpox and a cat. *THE LANCET*, 365:446, 2005 IF 21,7
- Reichle, A., Vogt, T., Kunz-Schunghart, L., Bachthaler, M., Bretschneider, T., Bross, K., Freund, S., Napiralski, S., Berand, A., Andreesen, R. (2005): Anti-inflammatory and angiostatic therapy in chemorefractory multisystem Langerhans cell histiocytosis of adults. *Br J Hematol*, 128,730-736, 2005 IF 3,3
- Meyer, S., Naumann, L., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Mycobacterium bovis caprae an unusual cause of lupus vulgaris. *Br J Dermatol* 153:220-2, 2005 IF 2,7
- Hafner, C., Wimmershoff, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Lipodermatosclerosis: successful treatment with danazol. (letter) *Acta Derm Venereol* 85:365-6, 2005 IF 1,6
- Hafner, C., Linde, H.-J., Vogt, T., Breindl, G., Koellner, K., Tintelnot, K., Landthaler, M., Szeimies, M. (2005): Primary cutaneous cryptococcosis and secondary antigenemia in a patient with long term corticosteroid therapy. *Infection*, 33: 86-89, 2005 IF 1,0
- Meyer, S., Burgdorff, T., Szeimies, M., Vogt, T., Landthaler, M., Karrer, S. (2005): Management of erosive lichen planus with topical tacrolimus and recurrence secondary to metoprolol. *JEADV* 19:236-9, 2005 IF 1,4
- Babilas, P., Szeimies, R.M., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Zosteriforme Pigmentpurpura Schamberg: Ein Fallbericht und die Differentialdiagnose zosteriformer Hautveränderungen. *JDDG*, in press IF –
- Hafner, C., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Lichen striatus (blaschkitis) following varicella infection. *JEADV*, in press (letter) IF 1,4
- Roesch, A., Linde, J., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): cMRSA eradication in a nurse with atopic dermatitis. *Arch Dermatol*, 141:1520-2, 2005 IF 3,5
- Coras, B., Hafner, C., Roesch, A., Vogt, T., Landthaler, M., Hohenleutner, U. (2005): Congenital cartilaginous rests of the neck (wattles). *J Derm Surg* 31:1349-50, 2005 IF 1,8
- Reichle, A., Bross, K., Vogt, T., Bataille, F., Wild, J., Berand, A., Krause, S., Andreesen, R. (2004): Pioglitazone and rofecoxib combined with angiostatic scheduling of trofosamide in far advanced malignant melanomas and soft tissue sarcomas. *Cancer* 101:2247-56, 2004 IF 4,0
- Coras, B., Hafner, C., Reichle, A., Hohenleutner, U., Szeimies, R.M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Antiangiogenic therapy with pioglitazone, rofecoxib and trofosamide in a patient with endemic Kaposi's sarcoma. *Arch Dermatol* 140:1504-1507, 2004 IF 3,5
- Roesch, A., Schleyer, V., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Follicular mycosis fungoides (FMF): Variability of a rare entity. *Skinmed* 4:12-17, 2005 IF --
- Meurer, M., Fartasch, M., Albrecht, G., Vogt, T., Worm, M., Ruzicka, T., Altmeyer, P.J., Schneider, D., Weidinger, G., Braeutigam, M. (2004): For The CASM-DE-01 Study Group F. Long-Term Efficacy and Safety of Pimecrolimus Cream 1% in Adults with Moderate Atopic Dermatitis. *Dermatology* 208(4):365-372, 2004 IF 1,2
- Vogt, T., Durnick, A., Stolz, W., Landthaler, M. (2004): Lentigo maligna and lentigo maligna melanoma in young adults. *Dermatol Surg*, 30:813-6, 2004 IF 1,8
- Zanardo, L., Stolz, W., Schmitz, G., Kaminski, W., Vikkula, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Progressive hyperpigmentation and generalized lentiginosis without associated systemic symptoms: a rare hereditary pigmentation disorder is south-east Germany. *Acta Derm Venereol* 84:57-60, 2004 IF 1,6

- Vogt, T., Hafner, C., Bross, K., Bataille, F., Jauch, K.W., Berand, A., Landthaler, M., Andreesen, R., Reichle, A. (2003): Antiangiogenetic therapy with pioglitazone, rofecoxib, and metronomic trofosamide in patients with advanced malignant vascular tumors. *Cancer* 98:2251-6, 2003 IF 4,0
- Coras, B., Vogt, T. (equal contribution), Hohenleutner, U., Landthaler, M., Karrer, S. (2003): Porokeratotic eccrine ostial and dermal duct nevus (PEODDN). *JDDG*, 1:797-800, 2003 IF --
- Vogt, T., Brunnberg, S., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2003): Bullous malignant melanoma: an unusual differential diagnosis of a hemorrhagic friction blister. *J Dermatol Surg* 29:102-4, 2003 IF 1,8
- Bogenrieder, T., Rogler, G., Vogt, T., Landthaler, M., Stolz, W. (2003): Orofacial granulomatosis as the initial presentation of Crohn's disease in an adolescent. *Dermatology* 206:273-8, 2003 IF 1,2
- Douwes, K.E., Schmalzbauer, E., Linde, H.J., Reisberger, E.M., Fleischer, K., Lehn, N., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Branched filaments no fungus, ovoid bodies no bacteria – two unusual cases of mycetoma. *J Am Acad Dermatol*, 49:170-173, 2003 IF 3,0

Herausgebertätigkeit

- Landthaler, M., Vogt, T., Hohenleutner, U. (2004): Klinische und histologische Klassifikation benigner vaskulärer Fehl- und Neubildungen der Haut. In: Landthaler M, Hohenleutner U, Vogt T (Hrg.). 2. Auflage. *Benigne Gefäßfehl- und Neubildungen der Haut. Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie*. Thieme, Stuttgart, 2004 pp. 31-44

PD Dr. Wolfgang Bäuml

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. W. Bäuml

Mitarbeiter/in: Dr. J. Baier, Dr. T. Maisch, M. Loibl, J. Regensburger, C. Pöhlmann

Nachweis von UV-Strahlung induziertem Singulett Sauerstoff mittels seiner Lumineszenz in vitro und in vivo

Ultraviolettes Licht verursacht in der Haut Schäden, die ein vorzeitiges Altern, lichtinduzierte Dermatosen oder Hauttumoren entstehen lassen. Im Bereich des UVB-Strahlung stehen zwar die direkten Schäden an zellulären Strukturen wie Proteinen und der DNA im Vordergrund, es kann aber wie insbesondere das UVA-Strahlung in Molekülen wie Flavinen, NADH oder Urocaninsäure absorbiert werden. Diese Moleküle können dann als endogene Photosensibilisatoren den hochreaktiven Singulett Sauerstoff erzeugen. Er verursacht oxidative Schäden in der Zelle, die je nach Ausmaß entweder zur Aktivierung von zellulären Funktionen oder zur Zellentartung führen können. Im Vorhaben sollen die Mechanismen der Entstehung von Singulett Sauerstoff durch UV-Licht untersucht werden. Potentielle endogene Photosensibilisatoren in Lösung werden mit monochromatischem Licht bei verschiedenen Wellenlängen (280 bis 400 nm) angeregt und deren Fähigkeit der Erzeugung von Singulett Sauerstoff untersucht und quantifiziert. Die Detektion von Singulett Sauerstoff erfolgt direkt mittels der zeit- und spektralaufgelösten Messung seiner Lumineszenz im Infraroten.

Darüber hinaus werden humane Keratinozyten, Fibroblasten oder Endothelzellen sowie Hautexzidate mit der gleichen UV-Lichtquelle bestrahlt und die Erzeugung von Singulett Sauerstoff in vitro und ex vivo untersucht. Nach der Bestrahlung werden die Zellen hinsichtlich der Expression verschiedener regulatorischer Proteine untersucht und diese Resultate mit den Daten aus den Lumineszenzmessungen korreliert. Die ex-vivo Haut wird auf oxidative Schäden an der DNA untersucht.

Förderung: Industriemittel

Leitung: PD Dr. W. Bäuml, Dr. R. Vasold

Mitarbeiter/in: E. Engel, R. Kandlbinder, A. Spannberger

Quantitative Analyse von Tätowierungspigmenten in der Haut

In Deutschland sind laut einer aktuellen Umfrage 23 % der Menschen zwischen 15 und 29 Jahren tätowiert. Aufgrund fehlender gesetzlicher Kontrollen werden dabei Substanzen unbekannter Zusammensetzung und Konzentration in die Haut eingebracht. Mit der deutlichen Zunahme von Tätowierungen, quer durch alle Bevölkerungsschichten, ist auch die Nachfrage nach Möglichkeiten der Entfernung von Tätowierungen deutlich angestiegen. Seit vielen Jahren werden im Rahmen der medizinischen Lasertherapie hochintensive Lichtimpulse gütegeschalteter Laser verwendet, die diese Farbpigmente in der Haut zerstören und klinisch zu einer Aufhellung der Tätowierung führen. Erste Ergebnisse an Farbpigmenten in Lösung haben allerdings gezeigt, dass die Laserimpulse toxische und karzinogene Spaltprodukte induzieren. Aufgrund der Vielzahl von Farbpigmenten aus der gleichen Substanzklasse ist unter Anwendung der Lasertherapie mit einer großen Zahl unterschiedlichster Spaltprodukte zu rechnen. Eine eventuelle toxische oder karzinogene Wirkung dieser laserinduzierten

Spaltprodukte hängt aber unter anderem von deren Konzentration ab. Deswegen wird exemplarisch an zwei häufig verwendeten Pigmenten untersucht, ob und welche Menge an Spaltprodukten in Hautgewebe durch Laserbestrahlung entstehen können. Zusätzlich wird erstmalig die mittlere Konzentration von Farbpigmenten in tätowierter Haut bestimmt. Dieses Vorhaben ist ein erster, wichtiger Schritt, um ein eventuelles Gesundheitsrisiko dieser Lasertherapie abschätzen zu können.

Förderung: DFG BA 1741/3-1

Leitung: PD Dr. W. Bäuml

Mitarbeiter/in: Dr. G. Shafirstein, M. Bierschneider, A. Hartl

Computergestützte Modellrechnungen zur thermischen Zerstörung von Blutgefäßen mittels Laser und IPL

Der Einsatz von Lasern und hochintensiver Blitzlampen in der Medizin, insbesondere in der Dermatologie, hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Durch die Wahl geeigneter Parameter wie Wellenlänge, Impulsdauer und Energie dieser Lichtquellen können Zielstrukturen im Gewebe selektiv zerstört werden. Im Rahmen der Therapie werden unterschiedliche Systeme im Wellenlängenbereich von 0,3 bis 10,6 μm eingesetzt. Mit Impulsdauern von einigen hundert Millisekunden bis zu Femtosekunden und Intensitäten bis zu 10 GW/cm^2 können in den jeweiligen Zielstrukturen die unterschiedlichsten Effekte erzielt werden. Allerdings bleiben die klinisch erzielbaren Ergebnisse oft hinter den Erwartungen zurück. Gewebe ist ein sehr heterogenes Medium, in dem die Ausbreitung von Licht aufgrund verschiedener Streuphänomene komplexen Gesetzmäßigkeiten unterliegt. Die Berechnung der Lichtenergie am Zielort (z.B. Blutgefäß) ist äußerst schwierig. Wird das Laserlicht in einer Zielstruktur absorbiert, soll die Temperaturerhöhung dort nur bestimmte Werte erreichen. Die thermische Schädigung sollte durch geeignete Wahl der Laserparameter auf die Zielstruktur beschränkt bleiben, dies setzt aber eine genaue Kenntnis des Wärmetransports voraus, wie z.B. in heterogenen Medien wie der Haut. Deswegen sollen unter Anwendung verschiedener mathematischer Modelle (Monte-Carlo, Finite-Elemente) Lichtabsorption, Streuphänomene, der Transport von laserinduzierter Wärme im Gewebe, die Bestimmung der erreichten Spitzentemperaturen in Zielstrukturen und der dadurch verursachten Effekte untersucht werden. Gleichzeitig werden die Berechnungen mit histologischen Befunden und den klinischen Ergebnissen bei Patienten verglichen.

Förderung: Industriemittel

Veröffentlichungen

- Bäuml, W., Abels, C., Szeimies, R.M. (2003): Fluorescence Diagnosis and Photodynamic Therapy in Dermatology. *Med. Laser Appl.* 18, 47-56
- Bäuml, W., Ackermann, G., Abels, C., Szeimies, R.M. (2003): Fluoreszenzdiagnostik in der Dermatologie. *J Dtsch Dermatol Ges* 1, 569-578
- Shafirstein, G., Bäuml, W., Lapidroth, M., Ferguson, S., North, P.E., Waner, M. (2004): A New Mathematical Approach to the Diffusion Approximation Theory for Selective Photothermolysis Modeling and Its Implication in Laser Treatment of Port-wine Stains. *Lasers Surg Med*, 34, 335-347
- Scherer, K., Abels, C., Bäuml, W., Ackermann, G., Szeimies, R.M. (2004): Structure-activity relationships of three differently substituted 2,7,12,17-tetrakis-(beta-methoxyethyl) porphycene derivatives in vitro. *Arch Dermatol Res* 295, 535-541.
- Vasold, R., Naarmann, N., Ulrich, H., Fischer, D., König, B., Landthaler, M., Bäuml, W. (2004): Tattoo pigments are cleaved by laser light - the chemical analysis in vitro provide evidence for hazardous compounds. *Photochem Photobiol*, 80, 185-190
- Baier, J., Maier, M., Engl, R., Landthaler, M., Bäuml, W. (2005): Time-resolved investigations of singlet oxygen luminescence in water, in phosphatidylcholine, and in aqueous suspensions of phosphatidylcholine or HT29-cells. *J. Phys. Chem. B*, 109, 3041-3046
- Ulrich, H., Bäuml, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Neodymium-YAG Laser for hemangiomas and vascular malformations - long-term results. *J Dtsch Dermatol Ges* 3, 436-440
- Eberhardt, C., Percy, R., Branzan, A.L., Bäuml, W., Szeimies, R.M., Calzavara-Pinton, P., Venturini, M., Sala, R. (2005): Early detection of skin cancer (EDISCIM) through the use of non-invasive confocal imaging. *Stud Health Technol Inform* 103, 279-286.
- Hillenkamp, J., Saikia, P., Gora, F., Sachs, H., Lohmann, C., Bäuml, W., Gabel, V.P. (2005): Macular function and morphology after peeling of idiopathic epiretinal membrane with and without the assistance of ICG. *Br J Ophthalmol* 89, 437-443
- Babilas, P., Shafirstein, G., Bäuml, W., Baier, J., Landthaler, M., Szeimies, R.M., Abels, C. (2005): Selective Photothermolysis of Blood Vessels Following Flashlamp-Pumped Pulsed Dye Laser Irradiation: In Vivo Results and Mathematical Modelling Are in Agreement. *J Invest Dermatol* 125, 343-352
- Staudt, A., Bäuml, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Farbstofflasertherapie von Hämangiomen bei Kleinkindern. *Pädiatr Prax.* 67:521-527.
- Ulrich, H., Bäuml, W., Hohenleutner, U., Landthaler, M. (2005): Neodymium-YAG Laser for hemangiomas and vascular malformations -- long term results. *J Dtsch Dermatol Ges.* 3:436-440.

- Bäumler, W., Vogl, A., Landthaler, M., Waner, M., Shafirstein, G. (2005): Port wine stain laser therapy and the computer assisted modeling of vessel coagulation using the finite elements method. *Med. Laser Appl.*, 20: 247-254
- Babilas, P., Kohl, E., Maisch, T., Backer, H., Gross, B., Branzan, A.L., Bäumler, W., Landthaler, M., Karrer, S., Szeimies, R.M. (2006): In vitro and in vivo comparison of two different light sources for topical photodynamic therapy. *Br J Dermatol* 154, 712-718
- Bäumler, W., Ulrich, H., Hartl, A., Landthaler, M., Shafirstein, G. (2006): Optimal parameters for the treatment of leg veins using Nd:YAG lasers at 1064 nm. *Br. J. Dermatol.* 155, 364-371
- Baier, J., Maisch, T., Maier, M., Engel, E., Landthaler, M., Bäumler, W. (2006): Singlet oxygen generation by UVA light exposure of endogenous photosensitizers. *Biophys J.* 91:1452–1459
- Engel, E., Santarelli, F., Vasold, V., Ulrich, H., Maisch, T., König, B., Landthaler, M., Gopee, N., Howard, P., Bäumler, W. (2006): Establishment of an extraction method for the recovery of tattoo pigments from human skin using HPLC-DAD technology. *Anal Chem.* 78:6440-6447
- Bäumler, W., Vural, E., Landthaler, M., Muzzi, F., Shafirstein, G. (2006): The effects of intense pulsed light (IPL) on blood vessels investigated by mathematical modeling. *Lasers Surg Med*, in press
- Bäumler, W., Landthaler, M. (2006): Hitze lässt Pigmente explodieren. *MMW-Fortschr. Med.* Nr. 41 (148. Jg.)

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

Prof. Dr. Jürgen Strutz

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. T. Kleinjung, Dr. B. Langguth, PD Dr. P. Eichhammer (Uniklinik für Psychiatrie)

Mitarbeiter/in: Dr. T. Murthum

Behandlung des chronischen Tinnitus mit transkranieller Magnetstimulation

Neurophysiologische und funktionell bildgebende Untersuchungen zeigen, dass die subjektive Tinnituswahrnehmung assoziiert ist mit gesteigerter Nervenzell-Aktivität im Bereich der zentralen Hörbahn. Die transkranielle Magnetstimulation (TMS) ist eine nicht-invasive biophysikalische Stimulationsmethode, die auf dem Prinzip der elektromagnetischen Induktion beruht und mit starken Magnetfeldern von 1,5 - 2 Tesla nahezu widerstandslos die Schädeldecke eines Menschen durchdringen kann. Als niederfrequente Variante (1 Hz Stimulationsfrequenz) ist es der TMS möglich, übererregte Gehirnareale in ihrer Aktivität zu dämpfen. Auf diesem Prinzip beruhend wurden auf wissenschaftlicher Basis bereits akustische Halluzinationen bei schizophrenen Patienten erfolgreich behandelt, die ebenfalls eine Übererregbarkeit im Bereich der Hörrinde aufweisen. Vor dem Hintergrund dieser Therapieergebnisse sowie aufgrund der oben zitierten neurophysiologischen und funktionell bildgebenden Befunde bei chronischem Tinnitus werden von unserer Arbeitsgruppe Tinnituspatienten mit einer niedrigfrequenten TMS über dem Bereich der Hörrinde therapiert. Hierbei wird mit Hilfe eines Kamerasystems und auf dem Boden bildgebender Befunde die Spule exakt über dem Ort der höchsten metabolischen Aktivität im Bereich der Hörrinde positioniert. Der Ort größter Aktivität wird in unserer Studie mithilfe der Positronenemissionstomographie ermittelt.

Förderung: Tinnitus Research Initiative

Leitung: Dr. T. Kleinjung, Dr. P. Sand, PD Dr. P. Eichhammer (Uniklinik für Psychiatrie)

Mitarbeiter/in: B. Fischer

Genetische Marker bei Patienten mit chronischem Tinnitus

Aktuelle neurobiologische Konzeptualisierungen interpretieren den chronischen Tinnitus als Ausdruck dysfunktionaler neuroplastischer Prozesse in kortikalen Netzwerken, die ebenfalls in die Ätiopathogenese chronischen Schmerzkrankungen involviert sind, Erkrankungen bei denen genetische Determinanten eine wesentliche Rolle spielen. Aus diesem Grunde liegt es nahe, auch beim chronischen Tinnitus nach Vulnerabilitätsgenen zu forschen, die die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Ohrgeräusches modulieren können. Weitere Hinweise auf eine hereditäre Komponente des chronischen Tinnitus werden durch eine positive Familienanamnese sowie durch die Tatsache belegt, dass zumindest eine Teilgruppe von Patienten mit chronischem Tinnitus Persönlichkeitsmerkmale zeigt, die genetisch mitbeeinflusst sind. Konkret werden im Rahmen dieser Studie Blutproben bei Patienten mit chronischem Tinnitus sowie bei gesunden Kontrollprobanden gesammelt und miteinander verglichen. Vor dem Hintergrund einer neuroplastischen Komponente in der Genese des chronischen Tinnitus werden bevorzugt Genvarianten untersucht, die für verschiedene neurotrophe Faktoren (Polypeptide, die neuronale Entwicklung und Funktion steuern, indem sie axonales Wachstum und das Wachstum von Dendriten anregen) kodieren.

Förderung: Tinnitus Research Initiative

Leitung: Dr. T. Kleinjung, Dr. B. Langguth (Uniklinik für Psychiatrie)

Mitarbeiter/in: K. Rosengarth

Funktionelle Kernspintomographie (fMRT) bei Patienten mit chronischem Tinnitus

Grundlage der fMRT ist die Tatsache, dass die Aktivität von Nervenzellen lokale Änderungen der Hirndurchblutungen nach sich zieht. Diese können mit speziellen Untersuchungssequenzen sichtbar gemacht werden, da sauerstoffhaltiges Blut gegenüber Blut, dem durch die Hirnaktivität der Sauerstoff entzogen worden ist, andere magnetische Eigenschaften aufweist (sog. BOLD-Effekt). Dadurch ist es möglich, ohne Kontrastmittel Aktivierungsareale des Gehirns bei den verschiedensten motorischen, sensorischen und kognitiven Prozessen sichtbar zu machen. Mit einem speziellen akustischen Paradigma wird versucht, die Unterschiede, die sich in der Aktivität der zentralen Hörbahn zwischen gesunden Kontrollprobanden und Tinnituspatienten ergeben, darzustellen. Hyperaktive Areale im Bereich des auditorischen Kortex von Tinnitus-Patienten könnten in Zukunft Zielpunkte für eine gezielte elektrische Stimulation repräsentieren.

Förderung: Tinnitus Research Initiative

Veröffentlichungen

- Langguth, B., Zowe, M., Landgrebe, M., Sand, P., Kleinjung, T., Binder, H., Hajak, G., Eichhammer, P. (2006): Transcranial magnetic stimulation for the treatment of tinnitus: a new coil positioning method and first results. *Brain Topogr.*, 18(4):241-247
- Pridmore, S., Kleinjung, T., Langguth, B., Eichhammer, P. (2006): Transcranial magnetic stimulation: Potential treatment for tinnitus? *Psychiatry Clin Neurosci.*, 60:133-138
- May, A., Hajak, G., Gänssbauer, S., Steffens, T., Langguth, B., Kleinjung, T., Eichhammer, P. (2006): Structural brain alterations following 5 days of intervention: Dynamic aspects of neuroplasticity. *Cereb Cortex*. 2006 Feb 15; [Epub ahead of print]
- Kleinjung, T., Steffens, T., Langguth, B., Eichhammer, P., Marienhagen, J., Hajak, G., Strutz, J. (2005): Treatment of chronic tinnitus with neuronavigated repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS). *HNO*, 54:439-444
- Langguth, B., Eichhammer, P., Zowe, M., Kleinjung, T., Jacob, P., Binder, H., Sand, P., Hajak, G. (2005): Altered motor cortex excitability in tinnitus patients: a hint at crossmodal plasticity. *Neurosci Lett.*, 380:326-329
- Kleinjung, T., Ullrich, H., Steffens, T., Jacob, P., Strutz, J. (2005): Selective fibrinogen adsorption: a new approach to the treatment of sudden sensorineural hearing loss. *Z Audiol.*, 44:70-79
- Kleinjung, T., Eichhammer, P., Langguth, B., Jacob, P., Marienhagen, J., Hajak, G., Wolf, S.R., Strutz, J. (2005): Long-term effects of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in patients with chronic tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, 132:566-569
- Kleinjung, T., Ullrich, H., Steffens, T., Jacob, P., Strutz, J. (2004): The role of improved blood viscosity after fibrinogen adsorption in the treatment of sudden hearing loss. *Otorinolaringol.*, 54:184-192
- Langguth, B., Eichhammer, P., Zowe, M., Marienhagen, J., Kleinjung, T., Jacob, P., Sand, P., Hajak, G. (2004): Low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for the treatment of chronic tinnitus—are there longterm effects? *Psychiatr Prax.*, 31 Suppl 1:52-54
- Eichhammer, P., Langguth, B., Zowe, M., Kleinjung, T., Jacob, P., Sand, P., Hajak, G. (2004): GABA-B-associated neuropsychiatric disorders. *Psychiatr Prax.*, 31 Suppl 1:44-46
- Ullrich, H., Kleinjung, T., Steffens, T., Jacob, P., Schmitz, G., Strutz, J. (2004): Improved treatment of sudden hearing loss by specific fibrinogen adsorption aphaeresis. *J Clin Apher.*, 19:71-78
- Kleinsasser, N.H., Wallner, B.C., Harreus, U.A., Kleinjung, T., Fowalczny, M., Hickel, R., Kehe, K., Reichl, F.X. (2004): Genotoxicity and cytotoxicity of dental materials in human lymphocytes as assessed by the single cell microgel electrophoresis (comet) assay. *J Dent.*, 32: 229-234
- Eichhammer, P., Langguth, B., Marienhagen, J., Kleinjung, T., Hajak, G. (2003): Neuronavigated repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with tinnitus: a short case series. *Biol Psychiatry.*, 54:862-865
- Kleinjung, T., Arndt, O., Feldmann, H.J., Bockmühl, U., Gehrmann, M., Zilch, T., Pfister, K., Schönberger, J., Marienhagen, J., Eilles, C., Rossbacher, L., Multhoff, G. (2003): Heat shock protein 70 (Hsp70) membrane expression on head-and-neck cancer biopsy—a target for natural killer (NK) cells. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.*, 57:820-826
- Kleinjung, T., Woenckhaus, M., Bachthaler, M., Wolff, J.E., Wolf, S.R. (2003): Langerhans' cell histiocytosis with bilateral temporal bone involvement. *Am J Otolaryngol.*, 24: 265-270

Preis/Ehrung

Vice President's Award Poster Presentation der American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2003 Annual Meeting, Orlando, FL, USA für den Beitrag: Kleinjung T, Eichhammer P, Langguth B, Jacob P, Marienhagen J, Hajak G, Wolf SR, Strutz J. "Treatment of chronic tinnitus with repetitive transcranial magnetic stimulation"

Prof. Dr. Tamás Hacki

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. C. Perez-Alvarez

Mitarbeiter/in: M. Beirit, Prof. Dr. T. Hacki, Dr. T. Seidler

Hochgeschwindigkeitsglottographie (HGG) bei Stimmlippenparesen

Die Methode ermöglicht eine genaue Beobachtung physiologischer und pathologischer Schwingungsverläufe und die Planung stimmverbessernder Operationen.

Die Dysphonie bei Stimmlippenparesen wird durch inkompletten Glottisschluss sowie Asynchronizität und Asymmetrie der Stimmlippenschwingungen verursacht. Die HGG ermöglicht durch die Aufnahme von bis zu 4000 Einzelbildern pro Sekunde die Beurteilung einzelner Schwingungen und somit die differenzierte Analyse der glottalen Ursachen der Heiserkeit.

Der Erfolg der interventionellen Therapie von Stimmlippenparesen kann durch eine positive Veränderung der Schwingungsparameter dokumentiert werden: die HGG erlaubt einen tieferen Einblick in das Schwingungsverhalten des teilparetischen Kehlkopfes und kann so einen differenzierten Therapieansatz ermöglichen. Zu denken ist hier an erweiterte Informationen zur exakteren Positionierung und zur Qualität des Augmentationsmaterials, ggf. auch zur Indikation zusätzlicher phonochirurgischer Maßnahmen.

Leitung: Prof. Dr. T. Hacki

Mitarbeiter/in: Dr. C. Jilek, PD Dr. N. Kleinsasser, Dr. R. Machulla, Dr. K. Meszaros, Dr. C. Perez-Alvarez, Dr. T. Seidler, Z. Varga

Beurteilung der Stimmstörung bei organischen Veränderungen des Stimmapparates bzw. nach operativem Eingriff am Kehlkopf

Die Vielfältigkeit des Patientengutes im Bereich Dysphonie unserer universitären HNO-Klinik und der Phoniatrie-Päaudiologie erlaubt uns seltene und gleichzeitig schwerwiegende Stimmerkrankungen eingehend zu untersuchen und zu therapieren. Dazu gehören: Hyalinosis Cutis, Stimmveränderung bei Transsexualität, Rheumatoide Erkrankung des Kehlkopfes. Operative Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Schwingungsfähigkeit des voroperierten, des gelähmten bzw. des senilen Kehlkopfes. Auch Analyse der Zufriedenheit der therapierten Patienten wurde in die Untersuchungen einbezogen

Leitung: Dr. C. Perez-Alvarez

Mitarbeiter/in: S. Borel, I. Chifris, Prof. Dr. T. Hacki, C. Kleinjung, A. Krämer, H. Kramer, Dr. R. Machulla, Dr. K. Meszaros, Dr. T. Seidler, S. Stein, Z. Varga

Akute und rehabilitative Aspekte der Schluckstörungen

Diagnostische und Therapeutische Vorgänge, Trachealkanülen- und Sondenmanagement bereits bei Patienten auf Intensivstation wurden systematisiert. Nach Verlegung auf die peripheren Stationen bzw. Rehabilitationsabteilungen bedürfen Dysphagiepatienten eine vorsichtige Planung der oralen Ernährung. Aufgrund der besser werdenden Schluckdiagnostik erarbeiteten wir in Zusammenarbeit mit Diätetikern einen standardisierten Kostenaufbau. Besonderes Gewicht erhielten Ernährungsstrategien und prognostische Aspekte bei tumorbedingten Dysphagien.

Leitung: C. Kleinjung

Mitarbeiter/in: S. Borel, Prof. Dr. T. Hacki, S. Stein

Wirkung von Theraplay bei Kindern mit Kommunikations- und sozio-emotionalen Störungen.

Theraplay ist eine interaktive Spieltherapie, welche Kindern ermöglichen soll, Selbstvertrauen, Bindungsbereitschaft und Bereitschaft zur sozialen Interaktion zu entwickeln.

Leitung: S. Stein

Mitarbeiter/in: S. Borel, Prof. Dr. T. Hacki, C. Kleinjung, A. Krämer, S. Steffens

Untersuchungen zur Diagnostik der zentralauditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen

Zentral-auditive Wahrnehmung/Verarbeitung ist ein komplexer Vorgang, durch den wir mit unserem Hörorgan Geräusche, Musik und Sprache aufnehmen und durch Assoziation mit schon vorhandenen Gedächtnisinhalten zu einem anschaulichen Bewusstsein gelangen. Dieser Vorgang wird durch Interessen, Stimmungen, Erwartungen und Aufmerksamkeit bestimmt.

Eine gezielte Diagnostik verlangt, die Störung mit ihren vielfältigen Ausprägungsmustern und –graden zu erfassen und von Störungen des Sprachverständnisses und der Aufmerksamkeit abzugrenzen.

Veröffentlichungen

- Jilek, C., Löhner, H., Marienhagen, J. (2002/2003): Elektrolottografische Pertubationsparameter bei gesunden, hypoton und hyperten gestörten Stimmen zu verschiedenen Zeitpunkten der Stimmbelastung.. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2002/2003, S. 64-79.
- Hacki, T., Löhner, H. (2002/2003): Dysphonie bei rheumatischen Erkrankungen. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2002/2003, S. 153-156.
- Hacki, T., Perez-Alvarez, C. (2003): Stimmlippenunterfütterung mit Kollagen: Eine Alternative in der Therapie der Presbyphonie. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2002/2003, S. 187-188.
- Hacki, T., Kleinsasser, N., Perez-Alvarez, C. (2002/2003): Otorhinolaryngol Nova, 12, S. 181-217.
- Jilek, C. (2003): Dissertation: Elektrolottographische Parameter zur Schwingung und Perturbation bei gesunden und funktionell gestörten Stimmen.
- Hacki, T., Perez-Alvarez, C., Seidler, T. (2003/2004): Dysphagie auf der Intensivstation. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2003/2004, S. 24-27.
- Jilek, C., Hacki, T., Marienhagen, J. (2003/2004): Auswirkungen der Protrusion der Zunge auf elektrolottographische Parameter. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2003/2004, S. 121-127.
- Eysholdt, U., Hacki, T., Hoppe, U., Machulla, R., Rosanowski, F. (2003/2004): Voice Handicap Index. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2003/2004, S. 380-382.
- Hacki, T., Kramer, H., Perez-Alvarez, C. (2003/2004): Prognostisch relevante Faktoren und Ernährungsstrategie bei tumorbedingter Dysphagie. Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2003/2004, S. 45-48.
- Hacki, T., Meszaros, K. (2004): Az orofaryngealis diszfagirol - a dietetikai feladatok hangsulyozasaval (Über die oropharyngeale Dysphagie mit Betonung der Aufgaben der Diätetik. Zeitschrift ungarischer Diätetiker, ISSN 1587-168X2004/1.
- Hacki, T., Perez-Alvarez, C. (2004): Radiologischer Verdacht auf Larynxmalignom in der Differentialdiagnose einer einseitigen Stimmlippenparese. Medical Science 2004.
- Hacki, T., Perez-Alvarez, C. (2004): Stimmlippenschwingsverhalten bei einseitiger Stimmlippenparese: Beobachtungen mit der Hochgeschwindigkeitsglottographie (HGG). German Science 2004.
- Hacki, T., Perez-Alvarez, C., Seidler T. (2004): Videoendoskopisch kontrollierte Dysphagiediagnostik in Mehrfarbentechnik versus "Blauschluck": Ein Vergleich. German Medical Science 2004.
- Görömbei, Z., Goth, M., Hacki, T., Kovacs, L., Meszaros, K., Szabolcs, I., Vitez, L.C. (2005): Efficacy of Conservative Voice Treatment in Male-to-Female Transsexuals. Folia Phoniatria et Logopaedica 57/2/05, S. 111-118.
- Hacki, T., Meszaros, K., Varga, Z. (2005): Az oropharyngealis dysphagia komplex kezelese (Complex Treatment of oropharyngeal dysphagia). LAM 2005; 15(4), S. 289-293.
- Hacki, T., Perez-Alvarez, C., Seidler, T. (2005): Die hereditäre Heiserkeit bei Hyalinosis cutis et mucosae: Klinische Beobachtung bei 2 Schwestern (Poster). German Medical Science 2005.
- Hacki, T., Karpati, P., Meszaros, K., Varga, Z. (2005): Rheologische Untersuchung zur Messung und Standardisierung von Probenahrung sowie zur Bestimmung von Nahrungsrezepturen für die Ernährung der Dysphagie-Patienten (Vortrag). German Medical Science, 2005.
- Hacki, T. (2006): Pharyngo-laryngeale Befunde bei Reflux aus Sicht des Phoniaters/HNO-Arztes (Vortrag). medizin report Gastroenterologie, 04/06.
- Hacki, T., Kleinsasser, H., Perez-Alvarez, C., Seidler, T. (2006): Hochgeschwindigkeitsglottographie (HGG) zur Beurteilung einseitiger Stimmlippenparenen und deren Therapie. Deutscher HNO-Kongress (5.2006), Abstractband S. 90-91.
- Hacki, T., Kleinsasser, H., Perez-Alvarez, C. (2006): Organische Dysphonie bei degenerativen Veränderungen der Halswirbelsäule. Deutscher HNO-Kongress (5.2006), Abstractband S. 183.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. T. Hacki, Dr. C. Perez-Alvarez, Dr. T. Seidler (2004): Disfagia en la unidad de cuidados intensivos. Congreso Hispano Lusitano de Otorrino-laryngologia, Lissabon 2004: Erster Preis für den besten Vortrag des Kongresses.

PD Dr. Otto Gleich

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. O. Gleich

Mitarbeiter/in: C. Dalles, E. Eckert, Dr. rer. nat. J.-T. Fränzer, Dr. rer. nat. I. Hamann, Dipl. Biol. M. Kittel, S. Kopetschek, U. Schreiter, Prof. Dr. med. J. Strutz, Dr. med. dent. M. Weiss, C. Wögerbauer

Inhibition in der Hörbahn und deren Rolle bei der Verarbeitung komplexer Schallsignale und zentraler Presbycusis

Es gibt eine Reihe von Hinweisen darauf, dass Defizite im inhibitorischen System zu zentraler Presbycusis (Altersschwerhörigkeit) beitragen. Wir konnten bisher zeigen, dass die Wüstenrennmaus (*Meriones unguiculatus*) ähnliche altersbedingte Defizite in der Zeitverarbeitung aufweist wie der Mensch (gemessen als minimal wahrnehmbare Lückendauer). Zusätzlich konnten wir zeigen, dass der Wirkstoff gamma-Vinyl-GABA (Sabril) eine beeinträchtigte Zeitauflösung in diesem Modell verbessern kann. Da Sabril die Konzentration von GABA im Gehirn steigert, weist dies darauf hin, dass tatsächlich ein Mangel dieses Transmitters zu altersbedingten Defiziten beitragen kann. Da sich in den letzten Jahren herausgestellt hat, dass Sabril beim Menschen zu einer Einschränkung des Gesichtsfeldes führen kann, wurde begonnen den Einfluss weiterer Wirkstoffe, ohne ähnlich schwerwiegende Nebenwirkungen, auf das Zeitauf Lösungsvermögen zu untersuchen. Daneben wurde und werden eine Reihe von Reizparadigmen daraufhin untersucht, ob sie spezifische altersbedingte Veränderungen des Hörvermögens identifizieren können. Dabei zeigte sich, dass alte Wüstenrennmäuse ohne peripheren Hörverlust eine im Vergleich zu jungen Tieren erheblich stärkere Maskierung (15 dB) durch einen vor dem Signal gebotenen Maskierer aufweisen. Auch hier wird der Einfluss entsprechender Pharmaka untersucht.

Förderung: DFG STR 275 / 4-5

Leitung: PD Dr. O. Gleich

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. J.-T. Fränzer, Dr. med. A. K. Licht, Prof. Dr. med. J. Strutz, Dr. rer. nat. F. Wachs, C. Wögerbauer

Isolierung und Charakterisierung von Stammzellen im Innenohr

Nach bisher vorliegenden Befunden fehlt dem ausdifferenzierten Innenohr von Säugern das Potenzial, untergegangene Sinneszellen (Haarzellen) zu ersetzen. Deshalb haben wir die Frage gestellt, ob und in welchen Entwicklungsstadien Stammzellen im Innenohr vorkommen und anschließend begonnen die gewonnenen Zellen weiter zu charakterisieren. Wir konnten bisher zeigen, dass es möglich ist Kulturen aus dem Gewebe des Innenohrs anzulegen. Erfolgreiche Kulturen bei Mäusen können nur vor Hörbeginn (Tag 1-8) angelegt werden. Im Verlauf der ersten Tage nach Anlegen einer Kultur kann die Differenzierung morphologisch unterscheidbarer Zelltypen beobachtet werden. Zudem konnten wir mit immunhistochemischen Methoden die Differenzierung unterschiedlicher Zelltypen in den Kulturen nachweisen. In frisch angelegten Kulturen konnten wir darüber hinaus sowohl auf Protein- als auch auf RNA-Ebene die Expression des Rezeptors Flk-1 für den Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) zeigen. Externe Zugabe von VEGF zu Kulturen aus dem Innenohr kann dosisabhängig die Zelldichte beeinflussen. Aus diesen Befunden und aus Arbeiten anderer Forschergruppen kann darauf geschlossen werden, dass VEGF eine Bedeutung bei der Entwicklung und nach Schädigung des Innenohrs zukommt. Weitere Studien sind nötig um der Frage nachzugehen, ob das VEGF-System für eine therapeutische Intervention genutzt werden kann.

Förderung: ReForM C Projekt "Isolierung, Differenzierung und Transdifferenzierung humaner Stammzellen"

Leitung: PD Dr. O. Gleich

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E.F. Brittan-Powell, Prof. Dr. R.J. Dooling, Prof. Dr. F.-P. Fischer, Prof. Dr. C. Köppl, Prof. Dr. M.R. Leek, Dr. Lohr, B., Prof. Dr. G.A. Manley, Prof. Dr. Ryals, B.

Vergleichende Untersuchungen zu Struktur und Funktion des Innenohrs

Die Hörorgane heutiger Landwirbeltiere haben sich im Lauf der Evolution aus Strukturen des Innenohrs ursprünglicher Amnioten (primitiven Stammreptilien) entwickelt. Bei den Vorfahren der Säugetieren erfolgte schon früh im Laufe der Evolution die Ausbildung eines sekundären Kiefergelenks wodurch zum einzigen Gehörknöchelchen aller anderen Landwirbeltiere (*Columella*) zwei weitere hinzukamen. Dieses neugestaltete Mittelohr, bestehend aus Hammer, Amboss und Steigbügel (homolog zur *Columella*) ermöglichte den effektiven Transfer hoher Frequenzen oberhalb 10-20 kHz ins Innenohr der Säuger, während das Hörvermögen von Amphibien, Reptilien und Vögel auf niedrigere Frequenzen beschränkt ist. Dennoch nutzen

besonders Vögel (aber auch Amphibien) die akustische Kommunikation in vielfältigen Zusammenhängen wie z.B. Werbung um Weibchen, Verteidigung des Territoriums, Warnung vor Räubern oder anderweitige Interaktionen mit Artgenossen. Die vergleichende Analyse des Baus und der Funktion des Innenohrs von Vögeln hilft grundlegende Prinzipien der Schallverarbeitung zu charakterisieren.

Veröffentlichungen

- Gleich, O., Hamann, I., Klump, G.M., Kittel, M., Strutz, J. (2003): Boosting GABA improves impaired auditory temporal resolution in the gerbil. *Neuroreport* 14, 1877-1880.
- Gleich O., Strutz, J. (2004): Inhibitorische Transmitter in der Hörbahn. *Z. Audiol.* 43, 176-186.
- Hamann, I., Gleich, O., Klump, G.M., Kittel, M., Strutz, J. (2004): Behaviorally determined gap-detection thresholds in young and old Mongolian gerbils (*Meriones unguiculatus*). *JARO* 5, 49-57.
- Gleich, O., Weiss, M., Strutz, J. (2004): Age-dependent changes in the lateral superior olive (LSO) of the gerbil (*Meriones unguiculatus*). *Hearing Res.* 194, 47-59.
- Gleich, O., Dooling, R.J., Manley, G.A. (2005): Audiogram, body mass and basilar papilla length: correlations in birds and predictions for extinct archosaurs. *Naturwissenschaften* 92, 595-598.
- Kwok, P., Schuster, M., Boch, K., Jacob, P., Gleich, O., Strutz, J. (2005): How safe is gold when used as a prosthesis in stapes surgery? A new analytical method for gold in artificial perilymph. *Biomaterials* 26, 7132-7135.
- Kwok, P., Fisch, U., Gleich, O., Achhammer, K., Strutz, J. (2006): Stapes surgery: The diameter of the long process of the incus. *Otol. Neurotol.* 27, 469-477.
- Fraenzer, J.-T., Wachs, F.-P., Gleich, O., Licht, A.-K., Strutz, J. (2006): Evaluation of vascular endothelial growth factor addition in vitro on mouse inner ear progenitor cell cultures. *Neuroreport* 17, 1369-1373.
- Gleich, O., Hamann, I., Kittel, M.C., Klump, G.M., Strutz, J. (2006): A quantitative analysis of psychometric functions for different auditory tasks in gerbils. *Hearing Research* 220, 27-37.
- Gleich, O., Fischer, F.P., Köppl, C., Manley, G.A. (2004): Hearing organ evolution and specialization: Archosaurs. In: *Evolution of the vertebrate auditory system* (Eds: Manley, G.A., Popper, A.N., Fay, R.R) Springer, New York, pp. 225-260.
- Leek, M.R., Dooling, R.J., Gleich, O., Dent, M.L. (2005): Discrimination of temporal fine structure by birds and mammals. In: *Auditory signal processing: Physiology, psychoacoustics, and models.* (Eds.: Pressnitzer, D., de Cheveigne, A., McAdams, S., Collet, L.) Springer, New York, pp. 471-477.
- Gleich, O. (2004): Altersbedingte Veränderungen in der Hörbahn der Wüstenrennmaus. *Habilitation. Regensburg*
- Poljansky, S. (2005): Auswirkungen einer monauralen auditorischen Deprivation auf inhibitorische glyzinerge und GABAerge Neurone des Nucleus cochlearis dorsalis der Wüstenrennmaus (*Meriones unguiculatus*). *Dissertation. Regensburg*
- Weiß, M. (2005): Altersbedingte Veränderungen des inhibitorischen Systems in der lateralen oberen Olive der Mongolischen Wüstenrennmaus (*Meriones unguiculatus*). *Dissertation. Regensburg*
- Gleich, O., Weiss, M., Strutz, J. (2003): The lateral superior olive of young and old gerbils: GABA and glycine immunohistochemistry. *Abstr. 26th ARO Midwinter Res. Mtg.* p181-182.
- Kittel, M., Gleich, O., Hamann, I., Leek, M.R., Dooling, R.J., Strutz, J. (2003): Masking by Schroeder-phase harmonic complexes in gerbils: Behavioral data. *Abstr. 26th ARO Midwinter Res. Mtg.* p219-220.
- Gleich, O., Huverstuhl, J., Strutz, J. (2003): The expression of the cyclin dependent kinase inhibitors p16 and p18 in the gerbil Organ of Corti. In: *Proceedings of the 28th Göttingen Neurobiology Conference and the 5th Meeting of the German Neuroscience Society 2003*, (Eds.: Elsner N., Zimmermann, H.) Thieme Verlag Stuttgart, p970.
- Kittel, M., Gleich, O., Hamann, I., Strutz, J. (2003): Temporal integration in the Mongolian Gerbil. In: *Proceedings of the 28th Göttingen Neurobiology Conference and the 5th Meeting of the German Neuroscience Society 2003*, (Eds.: Elsner N., Zimmermann, H.) Thieme Verlag Stuttgart, p1021
- Hamann, I., Gleich, O., Kittel, M., Strutz, J. (2003): Psychoacoustic thresholds in the Mongolian Gerbil: a comparison of methods. In: *Proceedings of the 28th Göttingen Neurobiology Conference and the 5th Meeting of the German Neuroscience Society 2003*, (Eds.: Elsner, N., Zimmermann, H.) Thieme Verlag Stuttgart, p1020.
- Gleich, O., Kittel, M., Hamann, I., Strutz, J. (2003): Zeitliche Integration im Hörsystem der Wüstenrennmaus. *HNO-Informationen* 28, p104.
- Kittel, M.C., Gleich, O., Klump, G.M., Hamann, I., Strutz, J. (2004): The effects of speech-simulating Maskers on temporal integration in young and old Mongolian gerbils. *27th ARO Midwinter Meeting*, 22.-26 Feb 2004, Daytona Beach.
- Gleich, O., Hamann, I., Kittel, M., Klump, G.M., Strutz, J. (2004): Psychometrische Funktionen für reine Töne und Breitbandrauschen bei der Wüstenrennmaus. *HNO-Informationen* 29, p50.

- Gleich, O., Hamann, I., Kittel, M.C., Strutz, J. (2004): Untersuchungen zu altersbedingter zentraler Schwerhörigkeit am Modell der Wüstenrennmaus an der HNO-Klinik der Universität Regensburg. *audio LOGISCH*, 1/2004, 8-10.
- Gleich, O., Leek, M.R., Dooling, R.J. (2005): Cochlear excitation and synchronized across-frequency neural response: Modeling neural response to Schroeder-phase harmonic complexes in several species. *Abstr. 28th ARO Midwinter Res. Mtg.* 776.
- Gleich, O., Hamann, I., Kittel, M.C., Klump, G.M., Strutz, J. (2005): Psychometric functions for the detection of gaps in broad-band noise: the effect of age. In: *Proceedings 6th Meeting of the German Neuroscience Society, Neuroforum* 1/05, Suppl. 1, 114A.
- Gleich, O., Dalles, C., Strutz, J. (2005): Altersbedingte Veränderungen des LNTB bei der Wüstenrennmaus. *HNO-Informationen* 84, p96.
- Gleich, O., Pina, A.L. (2005): Expression of pigment epithelium-derived factor (PEDF) in the rat cochlea. *Abstr. 42nd Workshop on Inner Ear Biology, Tübingen* 18. – 20 Sept. 2005, p147.
- Gleich, O., Fraenzer, J.-T., Wachs, F.P., Licht, K., Strutz, J. (2005): Characterization of cells cultured from hair cell epithelia of new-born mice. *Abstr. 42nd Workshop on Inner Ear Biology, Tübingen* 18. – 20 Sept. 2005, p110.
- Brittan-Powell, E., Lauer, A., Callahan, J., Dooling, R., Leek, M., Gleich, O. (2005): The effect of sweep direction on avian auditory brainstem responses. *149th Meeting of the Acoustical Society of America*, 16–20 May 2005 in Vancouver, Canada, *J. Acoust. Soc. Am.* 117, 2467.
- Gleich, O., Hamann, I., Kittel, M.C., Fraenzer, J.-T., Klump, G.M., Strutz, J. (2006): The degree of forward masking increases with age in gerbils. *Abstr. 29th ARO Midwinter Res. Mtg.* 912, p308.
- Fraenzer, J.-T., Gleich, O., Wachs, F.P., Licht, K., Strutz, J. (2006): Expression of VEGF receptor Flk-1 and effects of VEGF on cultures derived from mouse inner ear tissue. *Abstr. 29th ARO Midwinter Res. Mtg.* 847, p286.
- Lohr, B., Gleich, O., Ryals, B.M., Dooling, R.J. (2006): Auditory sensitivity and its morphological correlates in the grasshopper sparrow (*Ammodramus savannarum*). *Abstr. 29th ARO Midwinter Res. Mtg.* 958, p323-324.
- Gleich, O. (2006): Altersbedingte Veränderungen auditorischer Hirnstammkerne (bei Nagetieren): Beeinträchtigen Defizite des inhibitorischen Systems die Verarbeitung komplexer Schallsignale? *9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie*, p32.
- Fraenzer, J.-T., Wachs, F.P., Licht, K., Gleich, O., Strutz, J. (2006): Charakterisierung von Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) und seines Rezeptors Flk-1 in Zellkulturen aus dem Innenohr neugeborener Mäuse. *9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie*, p139.

Herausgebertätigkeit

Gleich, O.: ist Mitglied des Editorial Boards der "Zeitschrift für Audiologie", Median Verlag, Heidelberg

PD Dr. Thomas Kühnel

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. T. Kühnel

Mitarbeiter/in: M. Huber, S. Glas

Akustische und psychoakustische Merkmale der Rhonchopathie

Im akustischen Signal des Schnarchens werden Parameter gesucht, die für den Grad der Belästigung codieren und somit erstmals eine objektive Therapiekontrolle ermöglichen

Leitung: PD Dr. T. Kühnel

Mitarbeiter/in: M. Huber

Implantat zur Behandlung des obstruktiven Schlafapnoesyndroms

Mit einem neu entwickelten und zum Patent angemeldeten Zungenimplantat soll der retrolinguale Kollaps verhindert werden

Förderung: durch den Freistaat Bayern, vertreten durch die Patentstelle des Fraunhoferinstitutes

Leitung: PD Dr. T. Kühnel

Mitarbeiter/in: A. Huber

Lasertherapie des Nasenblutens bei hereditärer hämorrhagischer Teleangiectasie

Die Parametrisierung des Nd:YAG-Lasers für die endonasale, intravasale Koagulation von M. Osler-Malformationen

Veröffentlichungen

- Kühnel, T., Hein, G., Maurer, J. T., Hohenhorst, W. (2004): Soft palate implants: a new option for treating habitual snoring: Eur.Arch.Otorhinolaryngol.
- Kühnel, T. (2004): Regensburger Konzept bei Hereditärer hämorrhagischer Teleangiectasie (HHT): Mitteilungen Norddeutsche Gesellschaft für Otorhinolaryngologie und zervikofaziale Chirurgie, no. 1, p. 58-62.
- Bachor, E., Blevins, N.H., Karmody, C.S., Kühne, T. I(2005): Otologic manifestations of relapsing polychondritis: Review of literature and report of nine cases: Auris Nasus Larynx.
- Dammer, R., Dünzl, B., Kühnel, T. (2005): Therapie knöcherner und fibröser Kontrakturen sowie Wangendefekte nach NOMA mit dem M.-temporalis-Lappen: Mund.Kiefer.Gesichtschir., v. 9, p. 225-232.
- Kazigdas, C.A., Onal, K., Kühnel, T., Ozturk, T. (2005): An intradermal nevus of the external auditory meatus: Eur Arch Otorhinolaryngol.
- Kühnel, T., Wolf, S. (2005): Mirror System for photodocumentation in plastic and aesthetic surgery: Br.J Plast.Surg., v. 58, p. 830-832.
- Kühnel, T., Wagner, B., Schurr, C., Geisler, P. (2005): Tongue suspension for obstructive sleep apnea treatment: morphometric changes in posterior airway space.: Laryngoscope, v. in press.
- Kühnel, T.S., Schurr, C., Lotter, K., Kees, F. (2005): Penetration of telithromycin into the nasal mucosa and ethmoid bone of patients undergoing rhinosurgery for chronic sinusitis: Journal of Antimicrobial Chemotherapy, p. dki034.
- Kühnel, T.S., Schurr, C., Wagner, B., Geisler, P. (2005): Morphological changes of the posterior airway space after tongue base suspension: Laryngoscope, v. 115, no. 3, p. 475-480.
- Kühnel, T., Wagner, B., Schurr, C., Strutz, J. (2005): Clinical Strategy in Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia: Am J Rhinol., v. 19, no. 5, p. 508-513. Ref ID: 1536
- Pawlik, M., Hansen, E., Waldhauser, D., Selig, C., Kühnel, T. (2005): Clonidine Premedication in Patients with Sleep Apnea Syndrome: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study: Anesth Analg, v. 101, p. 1374-1380. Ref ID: 1448
- Kühnel, T. (2004-2006): Implantierbare Vorrichtung zur nicht-pneumatischen, justierbaren Positionierung eines menschlichen oder tierischen Körperteils. Offenlegungsschrift am Deutschen Paten- und Markenamt DE 10 2005 000 702 A1, PCT-Verfahren Int.Cl.: A61F 5/56 (2006.01)
- Kühnel, T. (2006): Klinische Untersuchungen zur Pathophysiologie der Rhonchopathie, Habilitationsschrift
- Kühnel, T., Kazigdas, C.A. (2006): Spherulocytosis of the maxillary sinus: A case report: Auris Nasus Larynx, v. 33, p. 461-463.

Preis/Ehrung

- T.S. Kühnel, R. Dammer, B. Dünzl, A. Beule, J.Strutz (2005): Auszeichnung der Arbeitsgemeinschaft APKO für die Veröffentlichung "New Split Scar Cheek Flap in Reconstruction of Noma Sequelae"

Klinik und Poliklinik für

Herz-, Thorax- und Herznahe Gefäßchirurgie

Prof. Dr. Dietrich Birnbaum, Prof. Dr. Franz Xaver Schmid, PD Dr. Michael Hilker

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D.E. Birnbaum, Prof. F. X. Schmid, Dr. R. Kobuch, A. Philipp

Mitarbeiter/in: Dr. L. Rupprecht, Dr. A. Keyser, A. Thrum, M. Foltan

Die perkutane extrakorporale Lungenassistentz – eine klinische Anwendungsstudie

Patienten mit lebensbedrohlichem akutem Lungenversagen können trotz Anwendung aller konventioneller Methoden, insbesondere mechanischer Ventilation mitunter nicht gerettet werden. Mit dem Ziel, einen extrakorporalen künstlichen Gasaustausch als Lungenersatz durchzuführen, wurde ein System entwickelt (perkutane extrakorporale Lungenassistentz), welches über einen arteriovenösen Shunt in der Leistenbeuge sofort die Elimination von CO₂ und die Anreicherung von Sauerstoff im Blut sichert. Das Verfahren ist technisch weitgehend zum Standard avanciert. Die Vielfältigkeit der zugrunde liegenden Ursachen des Lungenversagens erfordern lang dauernde klinische Anwendungen mit Auswertung der dabei gewonnenen Daten. Ziel ist es, durch Risikoanalysen die Indikation für die Anwendung des Systems zu prozivieren.

Förderung: Klinische Anwendung

Leitung: Prof. Dr. D.E. Birnbaum, Prof. Dr. F.X. Schmid, A. Philipp*

Mitarbeiter/in: Dr. R. Kobuch, Dr. L. Rupprecht, Dr. A. Keyser, M. Dietl, A. Thrum

Miniaturn Herz-Lungen-Maschine für den Langzeiteinsatz

Aufbauend auf der Entwicklung der miniaturisierten Herz-Lungen-Maschine (MECC) in diesem Institut, wird das System für die Langzeitanwendung fortentwickelt. Ebenso aufbauend auf der klinischen Erfahrung der Herz-Kreislauf-Unterstützung bis zu zehn Tagen, wird das Anwendungspotential erweitert auf alle Zustände mit akutem Herz-Kreislauf-Versagen, einschließlich Zuständen bei kardiopulmonaler Reanimation. Mit der Zielsetzung, einerseits Indikationskriterien gegenüber Risikoparametern darzustellen, andererseits weitere Verbesserungsmethoden zu erarbeiten, wird eine klinische Datenbank erstellt. Die Anwendung der MECC wird ausgedehnt zur Überbrückung der versagenden Herzen, entweder bis zur Transplantation oder zum mechanischen implantierbaren Herzersatz (Incor-System von Berlin Heart)

Leitung: Prof. Dr. D.E. Birnbaum, Dr. F. Brünger

Mitarbeiter/in: J. Jakob

Langzeitaufenthalt auf der Intensivstation nach Herzoperationen: Prognose und Risikofaktoren
Etwa 3 % aller herzoperierten Patienten verbringen mehr als 20 Tage auf der Intensivstation. Die Langzeitprognose dieser Patienten ist unklar. Ziel der retrospektiven Analyse ist die Ermittlung des Langzeitverlaufs der Patienten, die Suche nach prognoserelevanten Faktoren (präintra- sowie frühpostoperativ) und die Korrelation des Behandlungsverlaufs mit Score-Systemen über die Lebensqualität.
Partner: Abteilung für Psychosomatik Prof. Dr. Thomas Löw

Leitung: P. Sieber, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schweda

Prognose von Patienten nach Aortenklappenersatz und Schrittmacherimplantation

4,5 % der Patienten, die sich einem Aortenklappenersatz unterziehen müssen, erhalten im Zeitraum bis zu 20 Tage nach der Operation einen Herzschrittmacher. Ursache dafür ist ein postoperativer Überleitungsblock im Reizleitungssystem. In einer retrospektiven Analyse über insgesamt 2.050 Patienten aus dem Institut, soll die Frage beantwortet werden, inwieweit die Notwendigkeit für den Schrittmacher auf einer vorübergehenden Störung als Operationsfolge basiert oder ob auf Dauer eine Abhängigkeit des Schrittmacherträgers besteht.

Leitung: Prof. Dr. F.X. Schmid

Mitarbeiter/in: Dr. B. Flörchinger, E. Hagemeister, G. Costin, Dr. M. Hoenicke, G. Eissner

Pathophysiologie endothelialer Komplikationen bei extrakorporaler Zirkulation, mechanischer Kreislaufunterstützung und Herztransplantation

Aktivierungsmechanismen und Interaktionen von zirkulierenden bzw. ortsständigen Entzündungszellen mit dem vaskulären Endothel kommen unter den Bedingungen des künstlichen Kreislauf eine besondere Bedeutung zu. Gegenstand der Untersuchungen sind die Analyse der proapoptotischen Wirkung des Patientenserums auf humane vaskuläre Endothelzellen sowie die Quantifizierung zirkulierender Endothelzellen und endothelialer Progenitorzellen im Gefolge kardiovaskulärer Eingriffe im Hinblick auf die Schädigung des Endothels bzw. die Restrukturierung von geschädigtem Endothel.
Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. F.-X. Schmid

Mitarbeiter: K. Bielenberg, Dr. K. Lehle, S. Schopka, Dr. B. Flörchinger

Molekulare Pathologie und Signaltransduktionswege bei der Entstehung von Aortenaneurysmen

Ziel dieses Projektes ist die Identifizierung von immunologischen und degenerativen Prozessen, die verantwortlich sind für morphologische Veränderungen der Gefäßwand auf molekularer Ebene. Dabei dienen immun- und proteinchemische Methoden zur Analyse der Apoptose glatter Muskelzellen, der Expression proapoptotischer Mediatoren (TUNEL-Färbung, Fas/Fas-Ligand-, Perforin-, und Granzyme B-Nachweis durch Western-Blot) und der Aktivierung des Transkriptionsfaktors NFkB. Mittels Array-Technologie und Massenspektrometrie sollen krankheitsassoziierte Genprodukte und Proteine des Signaltransduktionsweges mit Relevanz für die Pathomechanismen der Aneurysmogenese identifiziert werden (Proteom-Analyse), um potentielle therapeutische Angriffspunkte insbesondere bei kongenital bikuspidaler Aortenklappe zu charakterisieren.
Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. F.-X. Schmid

Mitarbeiter: Dr. L. Rupprecht, Dr. B. Flörchinger, Prof. Dr. F. Kees

Konzentration von Moxifloxacin im Serum und im Herzgewebe und dessen bakterizide Aktivität bei infektiöser Endokarditis

Die Behandlung der infektiösen Endokarditis erfolgt primär konservativ. Bei Persistenz der Infektion und zunehmender hämodynamischer Symptomatik sollte erregerabhängig unverzüglich die chirurgische Therapie erfolgen, ohne die Beherrschung der lokalen bzw. systemischen Infektion abzuwarten. Das gewählte Antibiotikum der begleitenden antimikrobiellen Therapie sollte die Infektionskeime erfassen und sollte zum Zeitpunkt der Operation hinreichend hohe Konzentrationen im Blut und im Operationsgebiet aufweisen. Eines der geeigneten Antibiotika ist Moxifloxacin aus der Klasse der Fluorochinolone, das für diese Untersuchung eingesetzt wird. Es wird untersucht, ob nach einmaliger Gabe am möglichen Infektionsort, den verschiedenen anatomischen Kompartimenten des Herzens, hinreichend hohe Wirkkonzentrationen von Moxifloxacin erreicht werden und ob diese ausreichend lange fortbestehen.

Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. F.-X. Schmid

Mitarbeiter: PD Dr. M. Hilker, Dr. L. Rupprecht, K. Bielenberg, Dr. K. Lehle

Induktion interzellulärer Adhäsionsmoleküle, NFkB-Aktivierung im Herz- und Skelettmuskel und zirkulierende Endothelzellen bei kardiochirurgischen Eingriffen mit und ohne extrakorporaler Zirkulation

In zunehmendem Maße werden revaskularisierende operative Eingriffe bei koronarer Ischämie am schlagenden Herzen ohne mechanische Kreislaufassistenz durchgeführt. Die Untersuchungen dienen der Analyse von Herzvorhofsgewebe und von Proben aus dem Muskulus rectus abdominalis bzw. des peripheren Blutes zur Spezifizierung des Organbezirks erhöhter Adhäsionsmolekülsynthese, der Analyse einer potentiell veränderten NFkB-Aktivität und von Komplikationen der Endothelfunktion im Rahmen der systemischen Inflammationsreaktion nach kardiopulmonalem Bypass.

Förderung: Industrie

Leitung: Dr. M. Hönicka, Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: F. Santarelli, K. Bielenberg, K. Hollnberger, G. Costin, Dr. B. Flörchinger, Dr. H. Jückstock

Effekt der Kryokonservierung auf die Vitalität und Funktion von humanen Nabelschnurvenen – Eine mögliche Quelle für vaskuläres Tissue Engineering.

Nabelschnurvenen eignen sich aufgrund ihrer guten Verfügbarkeit als ein möglicher Gefäßersatz kleinlumiger Gefäße, mit einer nicht-thrombogenen Oberfläche. Ein Vergleich der Vitalität und Funktion von tiefgefrorenen und vitrifizierten Gefäßen zeigte, dass die konventionelle Gefriertechnik zwar den mitochondrialen Metabolismus beeinträchtigt, aber die Kontraktionskraft der Venen bleibt bis zu 30 % erhalten. Der Verlust der Endothelzellschicht durch die Kryokonservierung wird durch eine unabhängige Einlagerung dieser Zellen in flüssigem Stickstoff und anschließender Rekultivierung zur Wiederbesiedelung der Gefäße wiederhergestellt. So konnte gezeigt werden, dass das Einfrieren von Endothelzellen unter Standardbedingungen zwar zu einer Zellschädigung führt (DMSO), allerdings werden sowohl die Wachstumseigenschaften, wie auch die Funktion der Zellen nach Rekultivierung wiederhergestellt. Weitere Endothelzellquellen für Besiedelungen sind adulte Stammzellen aus dem Nabelschnurblut, oder aus dem Vollblut (oder Fettgewebe) vom Patienten. Diese Zellen stehen somit für therapeutische Zwecke im Bereich Tissue Engineering zur Verfügung.

Förderung: STEMMAT (Gesundheitsinitiative Bayern), Bayer. Forschungsstiftung

Leitung: Dr. M. Hönicka, Dr. K. Lehle, Prof. Dr. F.X. Schmid, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: L. Wiedenmann, K. Bielenberg, F. Santarelli, Costin

Herstellung kleinlumiger Gefäßprothesen mit Hilfe von Kryokonservierung, Tissue Engineering und Zelldifferenzierung

Kleinlumige Gefäßprothesen sind für koronare Herzerkrankungen unabdingbar. Unter Ausnutzung des immunogenen Potentials und des ausgezeichneten Differenzierungspotentials von fötalem Gewebe sowie der endothelialen Progenitorzellen wollen wir ein optimales Ausgangsmaterial für das Tissue Engineering gewinnen. Der geplante Gefäßersatz soll unter physiologischen Druck- und Strömungsbedingungen sicherstellen, dass der Einsatz als Interponat im koronaren Kreislauf geeignet ist. Die Bedingungen für eine optimale Perfusion und Reifung von Gefäßen werden zur Zeit mit Gefäßmaterial aus Rindern optimiert. Parallel dazu werden verschiedene Zelltypen auf ihre Einfriereeigenschaften und Rekultivierbarkeit hin untersucht.

Förderung: voraussichtlich Fortsetzung durch die Bay. Forschungsstiftung

Leitung: Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: S. Schopka, K. Bielenberg, S. Bergmann

Biokompatibilität von silberbeschichteten Kunststoffen – der „Venenstrumpf“

Silberbeschichtete Implantate schützen zwar vor infektiösen Besiedelungen (z. B. Endokarditis), allerdings ist das Einwachsen dieser Materialien erschwert. Mit einem etablierten in vitro Zellkultursystem mit humanen Fibroblasten sollte die Biokompatibilität von silberbeschichteten Biomaterialien (Polyurethan, Polyester) untersucht werden. Die Proliferationsaktivität (Einbau von radioaktiv markiertem Thymidin) der Fibroblasten war auf den silberbeschichteten Materialien stark eingeschränkt. Die Stoffwechselaktivität der wenigen verbleibenden Zellen war ebenfalls sehr gering. Diese Daten deuten auf eine schlechte Bioverfügbarkeit hin. Das verwendete Kultursystem eignet sich allerdings ausgezeichnet zu Untersuchungen derartiger Fragestellungen und wurde bereits erfolgreich zur Darstellung der Endothelialisierung Titan-beschichteten Kunststoffoberflächen verwendet.

Förderung: Industriekooperation (Braun/Aesculap, Tuttlingen)

Leitung: Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D. E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: D. Münzel, F. Haubner, S. Bergmann, C. Leykauf

Ex vivo in vitro Untersuchungen zur Endothelzellfunktion des Diabetikers (Typ II) – Aufbau eines patienten- und krankheitsspezifischen Zellkultursystems

Zur Darstellung der endothelialen Schädigung/Dysfunktion beim nicht-insulin-abhängigen Diabetiker dient ein patienten- und krankheitsspezifisches Endothelzellkultursystem. Die „diabetische Endothelzelle“, isoliert aus der Beinvene von diabetischen Bypasspatienten, wird charakterisiert über ein eingeschränktes Wachstum, eine proinflammatorische Aktivität und weitere funktionelle Defizite. So konnte auch in vitro gezeigt werden, dass ein erhöhter Glukosespiegel zu einem Anstieg der Expression von Adhäsionsmolekülen führt. Bislang unbekannte Faktoren aus dem diabetischen Serum bewirken einen Anstieg der löslichen Adhäsionsmoleküle, allerdings nicht von Zytokinen. Das in vitro-System der diabetischen Endothelzelle ermöglicht (1) die Darstellung von veränderten Signaltransduktionswegen, und (2) die Untersuchung von therapeutischen Ansätzen (z. B. Medikamenten).

Leitung: Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D. E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: K. Hollnberger, K. Bielenberg, Dr. L. Rupprecht, Prof. Dr. F. X. Schmid, Kooperation mit Fr. PD Dr. L. Kunz-Schughart, Pathologie

Anti-Endothelzell-Antikörper (AECA) als Surrogate Marker für den Verlauf der chronischen Abstoßung nach Transplantation

AECA werden als ein Marker für den Zustand des Spenderendothels angesehen. Bei 32 herztransplantierten Patienten wurden über einen Zeitraum von 5 Jahren jeweils zum Zeitpunkt der Myokardbiopsie Serumproben entnommen und mit einem Endothelzell-ELISA der Gehalt an AECA vom IgG, IgM und IgA-Typ bestimmt. Bislang sind lediglich Einzelfallbetrachtungen möglich. So konnte bei einem Patienten ein erhöhter Titer an AECA-IgG nachgewiesen werden. Eine Korrelation mit klinischen Parametern soll Aufschluss über die Qualität der AECA als Surrogate Marker liefern. Ein weiterer Patient zeigte ebenfalls erhöhte Werte, was offensichtlich mit Grad 2 und 3 Abstoßungen korreliert. Inwieweit diese Antikörper die Endothelfunktion des Spenderorgans beeinflussen können, soll anschließend in unserem patienten-spezifischen Endothelzellkultursystem untersucht werden.

Leitung: Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D. E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: S. Bergmann, C. Leykauf, Dr. L. Rupprecht

Wirkung von Calcineurin- und Proliferations-Inhibitoren auf die Proliferation und den Aktivierungszustand von humanen makro- und mikrovaskulären Endothelzellen

Bei Organtransplantation findet die immunkompetente Auseinandersetzung auf der Ebene der Spenderendothelzelle statt. Um zellspezifische Antworten abgrenzen zu können, wurde die Eigenwirkung der gängigen Immunsuppressiva (Everolimus, Sirolimus, Tacrolimus, Cyclosporin A und Mykophenolsäure) auf Morphologie, Wachstum und Funktion von mikro- und makrovaskulären Endothelzellen untersucht. Unabhängig vom Zelltyp führen mTOR-Inhibitoren zu einer signifikanten, dosisabhängigen Hemmung des Zellwachstums, was die Wundheilungsstörungen in vivo erklären könnte. Darüber hinaus wirkt Cyclosporin lediglich wachstumshemmend auf Endothelzellen des Koronarsystems. Funktionell führen mTOR-Inhibitoren und Mykophenolsäure zu einer signifikanten Hemmung von Interleukin-6. Wir vermuten, dass diese proinflammatorische Wirkung bei der reduzierten Restenosierung bzw. bei der Reduktion der Transplantvaskulopathie eine wichtige Rolle spielt. Inwieweit die unterschiedliche Hemmkonzentration bei den verschiedenen Zelltypen eine Rolle spielt, ist im Moment Gegenstand der Untersuchungen.

Förderung: Industriekooperation (Novartis Pharma, Nürnberg)

Leitung: P. Sieber, Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D. E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: K. Hollnberger, S. Bergmann

Inwieweit wirkt sich eine präoperative Blutzuckereinstellung bei herzchirurgischen Patienten auf deren postoperativen Verlauf aus?

Die intraoperative Blutzuckereinstellung auf einen Zielwert von < 150 mg% führen laut Studien zu einem Rückgang der Mortalität, der Infektionen, der neurologischen Symptome und zu einem verkürzten Krankenhausaufenthalt. Inwieweit die präoperative Einstellung bereits einen Vorteil bietet, sollte in dieser Studie gezeigt werden. Nicht-insulin-abhängige Diabetiker, die sich einer Bypass- oder Klappenoperation unterziehen mussten, werden bereits präoperativ mit Insulin auf einen Zielzuckerspiegel von 80-120 mg% eingestellt. In die Studie gingen bislang 150 Patienten ein. Bei einem Nüchternzucker am OP-Tag von 120 mg% zeigte eine vorläufige Auswertung keine Veränderung der Aufenthaltsdauer im Krankenhaus. Allerdings deutet sich eine Verringerung der postoperativen Infektionszahlen, der neurologischen Symptome und der Mortalität an.

Leitung: Dr. K. Lehle, Prof. Dr. D. E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: S. Bergmann, C. Leykauf, Dr. L. Rupprecht

Etablierung eines patienten-spezifischen Endothelzellkultursystems zur Untersuchung verschiedener Krankheitsmodelle und Therapieansätze

Aufgrund der bekannten Heterogenität von humanen Endothelzellen werden aus verschiedenen Organen und Gefäßen Endothelzellen isoliert und charakterisiert. Insbesondere das Gewebe aus dem Transplantationsbereich (Koronararterien, Aorta, Pulmonalis, Vorhof) sowohl des Spenders, als auch des Empfängers werden präpariert, kultiviert, sortiert und auf seine Funktion hin getestet. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Darstellung der diabetischen Endothelzelle. Darüber hinaus werden Endothelzellen aus Synovialflüssigkeit (Kooperation mit Hr. Dr. Schedl, Innere Med 1), Vollblut und Fettgewebe isoliert, ebenso aus der Retina von Schweineaugen (Kooperation mit Hr. Dr. Fuchshofer, Anatomie). Neben der Charakterisierung dieser heterogenen Zelltypen, steht die Untersuchung verschiedener Krankheiten im Mittelpunkt, so z. B. die endotheliale Dysfunktion beim Diabetes, oder die Endothelzellschäden bei der chronischen Transplantatabstoßung.

Leitung: Prof. Schmid, Dr. K. Lehle

Mitarbeiter/in: E. Hagemeister, K. Bielenberg, Dr. B. Flörchinger

Isolierung und Charakterisierung von zirkulierenden Endothelzellen – Ein prognostischer Faktor oder ein therapeutischer Ansatz?

Zirkulierende Endothelzellen (CEC) stellen einen Marker für die endotheliale Schädigung bei einer Vielzahl vaskulärer Erkrankungen dar. Die bisher verwendete Isolierungs/Nachweismethode über CD146-markierte paramagnetische Partikel lässt lediglich eine Quantifizierung der CEC aus dem Vollblut von Patienten zu. Mit verschiedenen Isolierungsmethoden sollen diese CEC so dargestellt werden, dass (1) eine Weitercharakterisierung über Oberflächenmarker und (2) eine Vermehrung/Kultivierung dieser Zellen für mögliche therapeutische Einsatzzwecke möglich wird. Aufgrund der stark eingeschränkten Vitalität der CEC ist eine Isolierung über Dichtegradientenzentrifugation bzw. Partikelisolierung nicht möglich. Die CEC aus Bypasspatienten wurden mittels Durchflußzytometrie als eine sehr kleine Population (0.05%) über CD45-/CD146+/CD34+/CD31+ Zellen dargestellt. In einem weiteren Schritt werden die Zellen für spätere Charakterisierungen kultiviert.

Leitung: Prof. Schmid, Dr. K. Lehle

Mitarbeiter/in: S. Schopka, K. Bielenberg

Bewertung endothelialer Eigenschaften nach Adhäsion auf de-zellularisierten Biomaterialien

Unter Ausnutzung der maximalen Hämokompatibilität durch Endothel werden Biomaterialien aus der klinischen Anwendung der kardiovaskulären Chirurgie auf ihr Endothelialisierungspotential untersucht. So werden verschiedene dezellularisierte biologische Klappenmaterialien in einem statischen Kulturmodell mit patienten-spezifischen Endothelzellen besiedelt und auf ihre inflammatorischen und thromboembolischen Eigenschaften hin untersucht. Eine Endothelialisierung von dezellulisiertem Rinderperikard wurde erst nach Kokultivierung mit Fibroblasten möglich. Die Endothelialisierung schränkt sowohl die Adhäsion von Plättchen als auch von inflammatorischen Zellen ein, womit eine mögliche Fremdkörperreaktion unwahrscheinlicher wird. In einem nächsten Schritt sollen diese Untersuchung unter Flussbedingungen in einer Perfusionskammer durchgeführt werden.

Leitung: Dr. M. Hönicka, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: F. Santarelli, K. Bielenberg, B. Flörchinger

Paradoxe Wirkung von Benzylindazolderivaten auf humane Gefäße am Beispiel von YC-1

YC-1 wurde beschrieben als Substanz, die synergistisch mit endogenem oder zugeführtem Stickstoffmonoxid die lösliche Guanylylzyklase aktiviert und so als Vasodilator wirkt. Wir konnten diese relaxierende Wirkung bei Gefäßen von Koronarpatienten ebenfalls feststellen. Zusätzlich beobachteten wir jedoch eine paradoxe Wirkung der Substanz, die bei niedrigeren Konzentrationen als die relaxierende Wirkung auftritt. In Kontrollversuchen konnten wir zeigen, dass die paradoxe Wirkung der Substanz bei tierischen Gefäßen nicht auftritt und daher offenbar bisher übersehen wurde. Da auf der Basis des Wirkmechanismus von YC-1 derzeit eine Reihe von Medikamenten entwickelt wird, ist die Aufklärung des Mechanismus der paradoxen Wirkung von besonderer Bedeutung. Bisher konnte gezeigt werden, dass die paradoxe Wirkung auf einem Kalziumeinstrom beruht, der wahrscheinlich indirekt (und daher langsam) über die Interaktion von YC-1 mit Kaliumkanälen ausgelöst wird. Der Effekt kann mit Inhibitoren bestimmter Subtypen von Phosphodiesterasen unterbunden werden, ohne die allgemeine Kontraktilität des Gefäßes zu beeinträchtigen. Weitere Versuche an isolierten Glattmuskelzellen sollen den Einfluß der Substanz auf den Kalziumeinstrom sowie dessen Hemmbarkeit durch spezifische Inhibitoren belegen.

Leitung: Dr. M. Hönicka, PD Dr. J. Preuner, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: F. Santarelli

Verbesserte Kryokonservierungsmethoden von Blutgefäßen

Die Kryokonservierung von Blutgefäßen mit minimalem Gefäßverlust ist eine Voraussetzung, um allogene oder xenogene Blutgefäße entweder direkt als Gefäßersatz oder als Ausgangsmaterial für das Tissue Engineering zu verwenden, da die Lagerung die Entnahme und die Verwendung des Gefäßes zeitlich und räumlich trennen kann. Wir haben am Beispiel der bovinen Vena saphena ein verbessertes Kryokonservierungsverfahren entwickelt. Die Gefäße wurden vitrifiziert, da nach unseren Vorversuchen dieses Verfahren stärkere Schäden hervorruft als das konventionelle Einfrieren. Hierdurch sind Verbesserungen am Verfahren leichter nachweisbar. Das Verfahren wurde im Rahmen einer Erfindungsmeldung auf seine Patentierbarkeit überprüft, weshalb hier auch keine technischen Details genannt werden können. Derzeit werden weitere Kontrollversuche an einem Zellmodell durchgeführt, um die Patentanmeldung durch die Hochschule zu erlauben.

Leitung: Dr. H. Jückstock, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: B. John-Puthenveetil

Gebrauch von speziellen Stütz-BHs nach medianer Sternotomie bei Frauen mit großen Brüsten
Für die Entstehung der Sternumdehiszenz, mit und ohne Infektion, nach medianer Sternotomie nach jeder Art der Herzoperation, kommen eine Vielzahl von Ursachen in Betracht. Viele Studien und klinische Erfahrungen haben gezeigt, dass insbesondere Adipositas dafür verantwortlich sind.

Frauen mit großen Brüsten sind häufig von dieser Art der postoperativen Komplikationen betroffen. In der Studie wird die Anwendung der speziellen medizinischen BHs unmittelbar postoperativ evaluiert die Sternotomiewunde zu entlasten, um so noch besser das Sternum zu immobilisieren und die Häufigkeit des Auftretens der Wundheilungsstörung und Sternumdehiszenz mit und ohne Infektion zu reduzieren.

Leitung: Dr. H. Jückstock, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: B. John-Puthenveetil

Resorbierbare Intrakutanfäden - Vergleichende klinische Untersuchung

Zwei resorbierbare Intrakutanfäden (Maxon vs Setasynth) werden in einer randomisierten klinischen Studie untersucht. Als Kriterien dienen intraoperative Handhabung, Heilungsgeschwindigkeit, Narbenformation und unerwünschte Wirkungen, wie Allergie, Rötung und Sekretabsonderung. Es werden Patienten randomisiert nach einer Herzoperation mit medianer Sternotomie.

Leitung: PD Dr. M. Hilker, Prof. Dr. F.X. Schmid, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

COPCABE Studie (Germann off-pump CABG in elderly study)

Durchführung einer randomisierten multizentrischen Studie zur Evaluierung der Wertigkeit der off-pump koronaren Bypass-Chirurgie bei Patienten, älter als 75 Jahre, im Vergleich zur konventionellen koronaren Bypass-Chirurgie.

Leitung: PD Dr. M. Hilker

Mitarbeiter/in: B. John-Puthenveetil

Anti-Fibrinolytika in der off-pump Bypass-Chirurgie

Durchführung einer retrospektiven Analyse nach Applikation von Trasylol bzw. Tranexamsäure während der off-pump Bypass-Chirurgie in Bezug auf postoperativen Blutverlust und Gabe von Blutersatzstoffen.

Leitung: Prof. B. Schalke, Prof. J. Newsom-Davis (UK), Prof. A. Jaretzki III (UK), Dr. K. Wiebe (Multizenterstudie)

Mitarbeiter/in: Dr. S. Ziegler, Dr. A. Kostorz

Evaluation der Effektivität einer erweiterten Thymektomie bei Patienten mit Myasthenia gravis (MGTX-Studie)

In einer internationalen, multizentrischen randomisierten prospektiven Untersuchung wird der Nutzen einer radikalen Thymektomie mit medikamentöser Therapie gegenüber einer alleinigen medikamentösen Therapie (Steroide) bei der Myasthenia gravis in Fällen ohne Nachweis eines Thymoms untersucht. Da es bislang keine aussagekräftigen randomisierten Studien zur chirurgischen Therapie bei dieser Erkrankungsform gibt, wird die neurologische Symptomatik, die erforderliche Kortisondosierung und die Lebensqualität in beiden Gruppen verglichen.

Förderung: National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS / NCT00294658)

Leitung: Prof. B. Schalke, Dr. J. Marienhagen (Nuklearmedizin), Prof. Dr. H.K. Müller-Hermelink (Würzburg), Dr. K. Wiebe, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in: Dr. S. Ziegler, Dr. R. Winkler

Neoadjuvante Therapie mit Sandostatin und radikale chirurgische Therapie des malignen Thymoms

In dieser Anwendungsstudie, die Grundlage für eine geplante randomisierte Multizenterstudie ist, wurde die Wirksamkeit einer neuen neoadjuvanten Therapie des malignen, fortgeschrittenen Thymoms untersucht. Eingeschlossen wurden Patienten mit dem histologischen Nachweis eines malignen Thymoms oder Thymuskarzinoms, wenn nuklearmedizinisch Somatostatin Rezeptoren nachgewiesen wurden. Es erfolgte eine Therapie mit Sandostatin, gefolgt von einer radikalen en-bloc Tumoresektion. Es konnte in allen Fällen eine nebenwirkungsarme Tumoreverkleinerung bzw. eine technische Operabilität durch die neoadjuvante Therapie erreicht werden. Die histopathologischen Veränderungen der resezierten Tumore unter der Therapie wurden evaluiert.

Leitung: Dr. K. Wiebe, Prof. P. Macchiarini (Universität Barcelona)

Mitarbeiter/in : Dr. M. Arlt, Dr. S. Völkel, Dr. S. Ziegler, Dr. L. Göbölös, Dr. L. Rupprecht

Intraoperative Anwendung einer perkutanen extrakorporalen, pumpenlosen Lungenunterstützung (PECLA) bei thorakalen Eingriffen

Bestimmte Prozeduren wie z.B. die Trachealchirurgie erfordern eine Unterbrechung der Ventilation. Durch die intraoperative Verwendung einer PECLA konnte durch die effektive Elimination des Kohlendioxides eine apnoeische Oxygenierung bis zu einer Stunde ausgedehnt werden. Durch dieses neue Konzept konnte der Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine vermieden werden. Darüber hinaus ermöglichte die intraoperative Anwendung der Lungenunterstützung thorakoskopische Eingriffe mit Einzellungenbeatmung bei respiratorisch deutlich eingeschränkten Patienten.

Leitung: Prof. Dr. Kunzelmann, Dr. K. Wiebe, Prof. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in : Dr. S. Ziegler

Rolle von CFTR für die Elektrolytsekretion in submukösen Drüsen der humanen Lunge

Bei der Mukoviszidose kommt es durch eine Mutation des Proteins CFTR zu einem Verlust der mukoziliären Clearance mit schwerwiegenden Infektionen. Die Pathophysiologie des Defektes ist nicht klar. Insbesondere ist unklar, ob CFTR für die Elektrolytsekretion im distalen Abschnitt der Azini von submukösen Drüsen verantwortlich ist. Es werden Gewebeproben von reseziertem Lungenmaterial elektrophysiologisch (Funktion der Ionenkanäle), molekularbiologisch und immunhistologisch analysiert.

Förderung: (DFG/BMBF/EU)

Leitung: Dr. K. Wiebe, Prof. Dr. D.E. Birnbaum, Dr. M. Woenckhaus (Pathologie)

Mitarbeiter/in : Dr. S. Ziegler, PD Dr. C. Schulz (Med. Klinik II), Dr. T. Müller (Med. Klinik II), Dr. A. Kostorz, Dr. M. Woenckhaus (Pathologie)

Effektivität und Risiko der offenen Lungenbiopsie beim akuten Lungenversagen

Bei Patienten mit einem akuten respiratorischen Versagen (Intubation) bei unklarem Krankheitsgeschehen trotz CT und Bronchoskopie wurden Lungenbiopsien entnommen. Der therapeutische Nutzen und die Aussagefähigkeit dieser Biopsien wurden in einer retrospektiven Erhebung untersucht. Hierbei wurde auch der zeitliche Zusammenhang zwischen Beginn der Erkrankung und Effektivität der histologischen Untersuchung beschrieben.

Leitung: PD Dr. W. Dietmaier (Pathologie), Dr. M. Woenckhaus (Pathologie), Dr. K. Wiebe, Dr. J. Merk (Berlin), Prof. Dr. D. Birnbaum

Mitarbeiter/in : Dr. S. Ziegler, Dr. A. Kostorz

Genetische Mutationen von Bronchialkarzinomen: Korrelation mit dem klinischen Verlauf der Erkrankung

In einer retrospektiven Studie werden bei Patienten mit chirurgisch in sano resezierten nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinomen die Tumore mit molekularbiologischen Methoden auf chromosomale Abweichungen genetischer Veränderungen (Microarray) untersucht. Hierbei wurde gesundes Lungengewebe und Tumorgewebe von Rauchern und Nichtrauchern untersucht. Neue Marker (Maspin) wurden beim Bronchial-CA evaluiert. Es wurde eine Datenbank mit klinischen Daten erstellt und die genetischen Veränderungen mit dem Krankheitsverlauf korreliert.

Leitung: Prof. Dr. M. Pfeiffer (Klinik Donaustauf), PD Dr. C. Schulz (Med. Klinik II), Dr. M. Kolb (University of Hamilton), Dr. L. Farkas (University of Hamilton), Dr. K. Wiebe, Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in : Dr. S. Ziegler

Pathomechanismen der Entstehung von interstitiellen Lungenerkrankungen und des Lungenemphysems

Bei Patienten mit interstitiellen Lungenerkrankungen, Lungenemphysemen und bei Patienten ohne pulmonale Parenchymerkrankung wurden Gewebeproben entnommen und histologisch, immunhistologisch und molekularbiologisch untersucht. Hierbei wurden TGF- β , Interleukin 13, VGF und andere Mediatoren des inflammatorischen Lungenschadens analysiert. Die unterschiedlichen Expressionsmuster werden mit der Progredienz der Lungenerkrankung (Lungenfunktionen im Verlauf) und dem histopathologischen Umbau des Lungenparenchyms korreliert.

Leitung: Dr. K. Wiebe, PD Dr. N. Meidenbaum (Klinik Donaustauf), PD Dr. C. Schulz (Med. Klinik II), Prof. Dr. O. Kölbl (Strahlentherapie), Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Chirurgische Therapie des malignen Pleuramesothelioms im Rahmen eines multimodalen Konzeptes

Die chirurgische Therapie des Pleuramesothelioms war aufgrund der hohen Rate an lokalen Rezidiven umstritten und verlassen. Durch in den letzten Jahren publizierte Daten einer kombinierten, adjuvanten Behandlung durch Sugarbaker in Boston ist die chirurgische Therapie als Teil eines multimodalen Therapiekonzeptes mit neuen Chemotherapeutika wieder heiß diskutiert. In der Pilotstudie wird die Effektivität und das Risiko eines multimodalen Therapiekonzeptes zur Behandlung des Pleuramesothelioms im Stadium I und II mit radikaler Operation (P3D) und adjuvanter Radiatio, sowie adjuvanter Chemotherapie (Cisplatin und Pemetrexid) untersucht.

Leitung: Dr. K. Wiebe, Prof. P. Piso (Chirurgie), Prof. Dr. D.E. Birnbaum

Mitarbeiter/in : Dr. S. Ziegler, A. Philipp

Hypertherme Perfusion mit cisplatinhaltigen Chemotherapeutika bei Tumorerkrankungen der Pleura

Bei Patienten mit Peritonealkarzinose konnte durch eine operative Tumorreduktion mit nachfolgender hyperthermer Cytostatika-Perfusion der Bauchhöhle die Überlebenszeit verbessert werden. Für Tumorerkrankungen der Pleura gibt es noch keine etablierten Therapieverfahren zur lokalen Tumorkontrolle und nur wenige Erfahrungsberichte zur Perfusion mit Cytostatika. Bei Patienten mit lokalem Tumorbefall der Pleura (Pleurakarzinose, Mesotheliom, Myxom, Rezidiv von Thoraxwandtumoren) erfolgt eine möglichst radikale Tumorsektion oder Tumorreduktion, gefolgt von einer intraoperativen hyperthermen Spülung mit Chemotherapeutika (Cisplatin). Ziel der Studie ist es, geeignete technische Lösungen für die Perfusion zu etablieren und die Verhinderung von Tumorzusätzen, bzw. eine verbesserte lokale Tumorkontrolle, und eine Verlängerung der Überlebenszeit zu erreichen.

Veröffentlichungen

Götz, W.A., Lim, H.-S., Lansac, E., Weber, P.A., Birnbaum, D.E., Duran, C.M.G.(2003): The Aortomitral Angle is Suspended by the Anterior Mitral Basal "Stay" Chords. J Thorac Cardiovasc Surg, 51: 190-195

Lehle, K., Buttstaedt, J., Birnbaum, D.E. (2003): Expression of adhesion molecules and cytokines in vitro by endothelial cells seeded on various polymer surfaces coated with titaniumcarboxonitride. J Biomed Mater Res 65A: 393-401

- Stevens, S.A., Lakin, W.D., Götz, W.A. (2003): A differentiable, periodic function for pulsatile cardiac output based on heart rate and stroke volume. *Mathematical Biosciences* 182: 201-211
- Götz, W.A., Lim, H.-S., Pekar, F., Saber, H.A., Weber, P.A., Lansac, E., Birnbaum, D.E., Duran C.M.G. (2003): Anterior Mitral Leaflet Mobility Is Limited by the Basal Stay Chords. *Circulation* 107: 2969-2974
- Schmid, F.X., Bielenberg, K., Schneider, A., Keyser, A., Birnbaum, D.E. (2003): Ascending aortic aneurysm associated with bicuspid and tricuspid aortic valve: involvement and clinical relevance of smooth muscle cell apoptosis and expression of cell death-initiating proteins. *Eur J of Cardio-thorac Surg* 23: 537-543
- Hilker, M., Lemgin, T., Hake, U., Schmid, F.X., Kuroczynski W., Lehr, H.A., Oelert, H., Buerke, M. (2003): Gene expression profiling of human stenotic aorto-coronary bypass grafts by cDNA array analysis *Eur J of Cardio-thorac Surg* 23: 620-625
- Kuroczynski W., Kampmann C., Schmid F.X., Heinemann, M., Oelert, H. (2003): The Fontan-operation: from intra- to extracardiac procedure. *Cardiovascular Surgery* 11/1: 70-74
- Schmid, F.X., Philipp, A., Wiesenack, C., Jückstock, H., Birnbaum, D.E. (2003): Adequacy of hypothermic perfusion – mixed venous and regional venous oxygen saturation and distribution of CPB-flow. *J Thorac Cardiovasc Surg* 51: 1-6
- Philipp, A., Foltan, M., Reng, M., Keyl, C., Bein, T., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2003): Technische Grundlagen der pumpless ECMO. *Journal für Anästhesie und Intensivbehandlung* Ausgabe 1: 202-206
- Philipp, A., Birnbaum, D.E. Ausgabe 1 (2003): Ohne Pumpe weniger Risiken bei der extrakorporalen Lungenunterstützung. *Rescue*: 15-16
- Jacobs, V.R., Niemeyer, M., Strotmann, H., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Hönicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Eblenkamp, M., Wintermantel, E. (2003): Problems Encountered During Implementation of a Logistic Concept for Adult Stem Cell Research Project. *Int.J.Artif.Organs*. 26, 863
- Jacobs, V.R., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Lehle, K., Hönicka, M., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Wintermantel, E. (2003): Das STEMMAT-Projekt: Grundlagenforschung mit adulten Stammzellen aus Nabelschnur und -Blut. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 63, 892-893
- Jacobs, V.R., Strotmann, H., Niemeyer, M., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Hönicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Eblenkamp, M., Wintermantel, E. (2003): The STEMMAT-Project as Part of the BayernAktiv Health Initiative: A Multi-Center Project for Basic Research with Adult Stem Cells from Umbilical Cord and Cord Blood. *Int.J.Artif.Organs*. 26, 829
- Niemeyer, M., Strotmann, H., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Hönicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Eblenkamp, M., Wintermantel, E., Jacobs, V.R. (2003): Adult Stem Cell Research: Perspective of the STEMMAT-Project. *Int.J.Artif.Organs*. 26, 862
- Birnbaum, D.E. (2004): Working Group Report: Extracorporeal circulation in non-cardiac surgery. *Eur J of Cardio-thorac Surg* 26: 82 – 85
- Jacobs, V.R., Niemeyer, M., Höpfner, C., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Hönicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Eblenkamp, M., Wintermantel, E. (2004): Das STEMMAT-Projekt. *Zellbiologie*. 1, 16-18
- Brederlau, J., Anetseder, M., Wagner, R., Roesner, Th., Philipp, A., Greim, C., Roewer, N. (2004): Pumpless Extracorporeal Lung Assist in Severe Blunt Chest Trauma. *J of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol18, No6 (December):777-779
- Wiesenack, Ch., Prasser, Ch., Liebold, A., Schmid, F.X. (2004): Assessment of left ventricular cardiac output by arterial thermodilution technique via a left atrial catheter in a patient on a right ventricular assist device. *Perfusion* 2004,19: 73-75
- Bein, T., Prasser, Ch., Philipp, A., Müller, T., Weber, F., Schlitt, H.J., Schmid, F.X., Taeger, K., Birnbaum, D.E. (2004): Pumpenfreie extrakorporale Lungenunterstützung mit arteriovenösem Shunt bei schweren akutem Lungenversagen des Erwachsenen. *Der Anästhesist*, V53: 813-819
- Wiesenack, Ch., Liebold, A., Philipp, A., Ritzka, M., Koppenberg, J., Birnbaum, D.E., Keyl, C. (2004): Four Years Experience With a Miniaturized Extracorporeal Circulation System and Its Influence on Clinical Outcome. *Artificial Organs*28(12):1082-1088
- Foltan, M., Philipp, A., Thrum, A., Gietl, M., Wiesenack, Ch., Kobuch, R., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2004): Differenzierte Betrachtungen von Temperaturmessungen unter EKZ. *Kardiotechnik*,13.Jahrgang/Heft1: 3-8
- Goetz, W.A., Liebold, A., Vogt, F., Birnbaum, D.E. (2004): Tricuspid valve repair in a case with congenital absence of left thoracic pericardium. *Eur J of Cardio thorac Surg*. Oct 2004;26(4): 848-849

- Djavidani, B., Schmid, F.X., Keyser, A., Butz, B., Seitz, J., Luchner, A., Debl, K., Feuerbach, S., Nitz, W.R. (2004): Early Regression of Left Ventricular Hypertrophy After Aortic Valve Replacement by the Ross Procedure Detected by Cine MRI. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance*, Vol.6, No.1: 1-8
- Birnbaum, D.E. (2004): Fremdoberflächen: Hämoinkompatibilität und Entzündungsreaktion. *BIO Materialien* 5(S2)
- Zimpfer, D., Czenry, M., Vogt, F., Schuch, P., Kramer, L., Wolner, E., Grimm, M. (2004): Neurocognitive Deficit following Coronary Artery Bypass Grafting with Cardiopulmonary Bypass: a prospective study of surgical patients and nonsurgical controls. *Ann Thorac Surg*. Aug;2004, Volume 78(2): 513-518
- Liebold, A., Philipp, A., Rupprecht, L., Kobuch, R., Birnbaum, D.E. (2004): Performance of mini-CPB in over 500 CABG cases: Focus on feasibility, safety and clinical outcome. *Thorac Cardiovasc Surg*;52, Suppl1: 95
- Wiesenack, C., Arit, M., Liebold, A., Schmid, F.X. (2004): Successful use of one dose of recombinant factor VIIa to control severe bleeding after emergency aortic arch replacement in deep hypothermic circulatory arrest. *J Thorac. Cardiovasc Surg*, Dec;128(6): 941-3
- Schmid, F.X., Bielenberg, K., Holmer, S., Lehle, K., Djavidani, B., Prasser, C., Wiesenack, C., Birnbaum, D.E. (2004): Structural and biomolecular changes in aorta and pulmonary trunk of patients with aortic aneurysm and valve disease: implications for the Ross procedure. *Eur J Cardiothoracic Surg*;25(5): 748-753
- Lehle, K., Lohn, S., Reinerth, G., Schubert, T., Preuner, J.G., Birnbaum, D.E. (2004): Cytological evaluation of the tissue-implant reaction associated with subcutaneous implantation of polymers coated with titaniumcarboxonitride in vivo. *Biomaterials* 25(24): 5457-5466
- Lehle, K., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2004): Inhibition of interleukin-6 synthesis independent of mitotic arrest induced by mTOR-inhibitors in human endothelial cells. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 369(Suppl1): 296
- Lehle, K., Kunz-Schughart, L.S., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2004): Detection of anti-endothelial cell antibodies in patients after heart transplantation and their relation to endothelial cell activation. *Supplement to Transplantation*, 78(2): A284
- Hoienicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E. (2004): The umbilical cord as a source for aortocoronary bypass graft surgery. *Technologies for Stem Cells*
- Jacobs, V.R., Niemeyer, M., Höpfner, C., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Hönicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Eblenkamp, M., Wintermantel, E. (2004): The STEMMAT-Project: Adult Stem Cell Research as Ethical Alternative to Controversial Embryonic Stem Cell Research. *Cytotherapy* 6, 281
- Zimmermann, M., Bein, T., Philipp, A., Ittner, K., Foltan, M., Drescher, J., Weber, F., Schmid, F.X. (2005): Interhospital transportation of patients with severe lung failure on pumpless extracorporeal lung assist. *British J o Anaesthesia*: Nov. 1- 4
- Bein, T., Scherer, M., Philipp, A., Weber, F., Woertgen, C. (2005): Pumpless extracorporeal lung assist (pecla) in patients with acute respiratory distress syndrome and severe brain injury. *T J o Trauma, Inj, Inf a Critical Care*: V 58 (06) 1294- 1297
- Wiebe, K., Fraund, S., Steinmüller, C., Steinhoff, G. (2005): Rat cytomegalovirus and listeria monocytogenes infection enhance chronic rejection after allogenic rat lung transplantation. *Transplant International* V 18: 1166-1174
- Knobloch, K., Wiebe, K., Lichtenberg, A., Fischer, S., Gohrbandt, B., Haverich, A., (2005): Ex vivo repair and renal autotransplantation for complex renal artery aneurysms in a solitary kidney. *Annals of Vascular Surgery*, V19: 1-4
- Avidan, M.S., Levy, J.H., vanAken, H., Feneck, R.O., Latimer, R.D., Ott, E., Martin, E., Birnbaum, D.E., Bonfiglio, L.J., Kajdasz, D.K., Despotis, G.J. (2005): Recombinant human antithrombin III restores heparin responsiveness and decreases activation of coagulation in heparin-resistant patients during cardiopulmonary bypass. *J o Thoracic and Cardiovascular Surgery* V 130 (1): 107-113
- Lehle, K., Hönicka, M., Jacobs, V., Schmid, F.X., Birnbaum, D.E. (2005): Cryopreservation of human endothelial cells for vascular tissue engineering. *Cryobiology* V 50: 154-161
- Jacobs, V.R., Niemeyer, M., Gottschalk, N., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Oostendorp, R.A.J., Peschel, C., Hönicka, M., Lehle, K., Birnbaum, D.E., Meyer, T.P.H., Rapp, S., Burkhart, J., Aigner, J., Eblenkamp, M., Wintermantel, E. (2005): Das STENMAT-Projekt als Teil der Gesundheitsinitiative BayernAktiv: Adulte Stammzellen aus Nabelschnur und -blut als Alternative zur embryonalen Stammzellforschung. *Zentralbl Gynakol* V127: 368-372
- Lehle, K., Schreml, S., Rupprecht, L., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2005): mTOR but not calcineurin inhibitors affect endothelial growth and function. *Eur J o Clinical Pharmac* V61 (9): P 90

- Philipp, A., Wiebe, K., Foltan, M., Gietl, M., Jeron, G.A., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2005): Einsatz des minimierten EKZ-Systems (MECC) als Life-Support-System (LSS) außerhalb herzchirurgischer Einrichtungen. *Kardiotechnik* 14: 3-6
- Flörchinger, B., Büchler, C., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2005): Cardiac lymphoma aggravating mitral valve prolapse syndrome: *Thorac Cardiovasc Surg* V 53: 180-183
- Lehle, K., Kuhn, P., Kunz-Schughart, L.A., Kobuch, R., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2005): Validity of an ex vivo – in vitro model of organ-specific human endothelial cells. *Eur J o Clinical Pharmac* V61 (9): P 91
- Lehle, K., Kunz-Schughart, L.A., Schreml, S., Vogt, F., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2005): mTOR inhibitors induce significant inhibition of interleukin-6 synthesis in human endothelial cells – a therapeutic approach. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch o Pharmacology* 371, Suppl. 1: 583
- Schreml, S., Preuner, J.G., Birnbaum, D.E., Lehle, K. (2005): Validity of a patient-specific endothelial cell culture to determine the pharmacologic effects of immunomodulators. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch o Pharmacology* 371, Suppl. 1: 582
- Lehle, K., Schreml, S., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2005): Evaluation of the pharmacodynamic effects of immunomodulators using patient- and organ-derived human endothelial cells. *Transplantationsmedizin*, Suppl II-2005: 98
- Goetz, W., Liebold, A., Birnbaum, D.E. (2005): Tricuspid valve repair in a case with congenital absence of left thoracic pericardium. *Eur J o Cardio thoraci Surg*, 27: 726-735
- Flörchinger, B., Rümmele, P., Lehane, C., Schmid, F.X., Birnbaum, D.E. (2005): Mitral prolapse caused by lymphangioma. *Thorax Cardio Surg*;53: 176-190
- Lehle, K., Birnbaum, D.E., Preuner, J.G. (2005): Predominant Inhibition of interleukin-6 synthesis in patient-specific endothelial cells by mTOR inhibitors below a concentration range where cell proliferation is affected and mitotic arrest takes place. *Transplant. Proceedings* 37: 159-161
- Djavidani, B., Debl, K., Seitz, J., Schmid, F.X., Nitz, W., Feuerbach, S., Riegger, G., Luchner, A. (2005): Planimetry of mitral valve stenosis by magnetic resonance imaging. *J Am Coll Cardiol* 45/12: 2048-53
- Debl, K., Djavidani, B., Seitz, J., Nitz, W., Schmid, F.X., Muders, F., Buchner, S., Feuerbach, S., Riegger, G., Luchner, A. (2005): Planimetry of aortic valve area in aortic stenosis by magnetic resonance imaging. *Invest Radiol* 40/10: 631-636
- Schmid, F.X., Debl, K., Djavidani, B., Hilker, M., Birnbaum, D.E., Luchner, A. (2005): Comparison of the anatomic aortic valve area to quantification by multiplane transoesophageal echocardiography, magnetic resonance imaging, and by catheterization. *Thorac Cardiovasc Surg*: 22, suppl 1-76
- Gottschalk, N., Jacobs, V.R., Niemeyer, M., Oostendorp, R.A.J., Hönicka, M., Lehle, K., Meyer, T.P.H., Burkhart, J., Eblenkamp, M., Aigner, J., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Peschel, C., Birnbaum, D.E., Rapp, S., Wintermantel, E. (2005): Umbilical Cord Blood Donation for Research vs. Private Banking: Does Commercial Blood Banking Reduce Number of Samples for the STEMMAT-Project?. *Int.J.Artif.Organs*. 28, 377-378
- Hoenicka, M., Lehle, K., Kobuch, R., Winkler, R., Birnbaum, D.E. (2005): Effect of Cryopreservation on Viability and Function of Human Umbilical Vein - a potential Resource for Vascular Tissue Engineering. 4th Annual Meeting of the European Tissue Engineering Society LXVIII
- Niemeyer, M., Oostendorp, R.A.J., Hönicka, M., Meyer, T.P.H., Eblenkamp, M., Jacobs, V.R., Gottschalk, N., Boelsterl, M., Lehle, K., Burkhart, J., Aigner, J., Schneider, K.T.M., Kiechle, M., Peschel, C., Birnbaum, D.E., Rapp, S., Wintermantel, E. (2005): The STEMMAT-Project: Efficient Derivation and Cryopreservation of Human Hematopoietic, Endothelial, and Mesenchymal Stem Cells from Umbilical Cord and Blood. *Int.J.Artif.Organs*. 28, 401-402
- Hendrix, H., Kaiser, M., Yusen, R., Merk, J. (2006): A randomized trial of automated versus conventional protocol-driven weaning from mechanical ventilation following coronary artery bypass surgery. *Cardio-Thoracic Surgery* 29: 957-963
- Kunz-Schughart, L., Schroeder, J., Wondrak, M., van Rey, F., Lehle, K., Hofstaedter, F., Wheatley, D. (2006): Potential of fibroblasts to regulate the formation of 3-D vessel-like structures from endothelial cells in vitro. *Am J Physiol Cell Physiol*;290(5):C1385-1398
- Lehle, K., Hoenika, M., Jacobs, V.R., Schmid, F.X., Birnbaum, D.E. (2006): Identification and reduction of cryoinjury in endothelial cells: a first step towards establishing a cell bank for vascular tissue engineering. *Tissue engineering*: V 12 (12)
- Birnbaum, D.E., Lehle, K. (2006): CPB in high-risk groups: CPB in diabetics. *Perfusion*;21:1-4
- Wiebe, K., Oezkur, M., Pöling, J., Havrich, A. (2006): Potential of an injectable polymer to prevent hyperacute rejection of ex-vivo perfused porcine lungs. *Transplantation* 15:82 (5) 681-688
- Wiebe, K. (2006): Reply to Zielinski and Kuzdzal. *Eur J Cariothorac Surg* 2006, 30 (4):686-687
- Pöling, J., Oezkur, M., Kogge, K., Mengel, M., Niemann, H., Winkler, M., Haverich, A., Wiebe, K. (2006): Hyperacute rejection in ex-vivo perfused porcine lungs transgenic for human complement regulatory proteins. *Transplant International* 19 (3): 225-232

- Schnitzbauer, A., Obed, A., Wiebe, K., Schlitt, H.-J. (2006): Extrarenal angiomyolipoma originating from the right ovarian vein occluding the inferior vena cava and right atrium. *J Am Coll Surg* 202: 380-381
- Wiebe, K., Baraki, H., Maccharini, P., Haverich, A. (2006): Extended pulmonary resections of advanced thoracic malignancies with support of cardiopulmonary bypass. *Eur J Cardiothorac Surg* 29 (4): 571-577
- Schmid, F.X., Floerchinger, B., Vudattu, N., Shahin, M.A., Eissner, G., Hoenicka, M., Andreesen, R., Birnbaum, D.E. (2006): Direct evidence of endothelial injury during cardiopulmonary bypass by demonstration of circulating endothelial cells. *Perfusion* 21; 133-137
- Schmid, F.X., Vudattu, N., Hilker, M., Eissner, G., Hoenicka, M., Holler, E., Birnbaum, D.E. (2006): Endothelial apoptosis and circulating endothelial cells after bypass grafting with and without cardiopulmonary bypass. *Eur J Cardio Thoracic Surg* 29: 496-500
- Bein, T., Weber, F., Philipp, A., Prasser, C., Pfeifer, M., Schmid, F.X., Butz, B., Birnbaum, D.E., Taeger, K., Schlitt, H. (2006): A new pumpless extracorporeal interventional lung assist in critical hypoxemia/hypercapnia. *Crit Care Med* Vol. 34, No 5: 1372-1377
- Philipp, A., Schmid, F.X., Foltan, M., Gietl, M., Thrum, A., Kobuch, R., Rupprecht, L., Arlt, M., Birnbaum, D.E. (2006): Miniaturisierte extrakorporale Kreislaufsysteme – Erfahrungsbericht aus über 1000 Anwendungen. *Kardiotechnik* 1: 3-8
- Foltan, M., Schmidt, S., Philipp, A., Keyser, A., Kobuch, R., Rupprecht, L., Hilker, M., Muders, F., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2006): Kardotechnischer Support bei der Implantation von automatischen implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren. *Kardiotechnik* 2: 38-41
- Palatianos, M., Laczkovics, A., Simon, P., Pomar, J.L., Birnbaum, D.E., Greve, H., Haverich, A. (2006): A Multicentered European Study on the Safety and Effectiveness of the On-X Prosthetic Heart Valve: Intermediate Follow-up. *The Annals of Thoracic Surgery* 8: 1-4
- Birnbaum, D.E. (2006): MECC – a new tool for CABG. 5th EACTS/ESTS Joint Meeting Stockholm 9.-13.9.06, Postgraduate Programme Book of Proceedings 2006
- Brünger, F. (2006): Einflussfaktoren auf den Verlauf der Neutrophilenaktivierung während der extrakorporalen Zirkulation unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Formen der Myokardprotektion. Dissertation
- Hoenicka, M., Lehle, K., Jacobs, V.R., Hilker, M., Jückstock, H., Schmid, F.X., Birnbaum, D.E. (2006): Effect of Cryopreservation on Mechanical and Functional Properties of Human Umbilical Vein, a Potential Scaffold for Tissue Engineering. *Cytotherapy* 8, 48
- Hoenicka, M., Lehle, K., Jacobs, V.R., Rupprecht, L., Göbölös, L., Schmid, F.X., Birnbaum, D.E. (2006): Effect of Cryopreservation on Viability and Function of Human Umbilical Vein - a potential Scaffold for a Tissue-Engineered Vessel Graft. *Thorac.Cardiovasc.Surg.* 54, PP_4

Herausgebertätigkeit

- Liebold, A. (2003): Koronar-Revaskularisation mit Minimierter Extrakorporaler Zirkulation – das MECC – System. Steinkopff Verlag Darmstadt, Hrsg.: Feindt, P.; Vetter, H.O.; Weyand, M.; Synopsis der biologischen und mechanischen Kreislaufunterstützung: 27-36
- Liebold, A. (2003): Reduced Inflammation with Minimal Invasive Cardiopulmonary Bypass. Hrsg.: Kawamura T (Ed.). *Cardiac Anesthesia. Proceedings of the Morioka Symposium*: 18-23
- Liebold, A. (2003): Clinical experience with the routine use of MECC. Hrsg.: Vanermen H (ed). *Annual Techno College of EACTS. Syllabus*: 35-38
- Liebold, A. (2003): Surgical methods of Hemostasis in heart Surgery. 2nd EACTS/ESTS Joint Meeting Postgraduate Programme Book of Proceedings: 105-109
- Birnbaum, D.E. (2005): Diabetes und Herz: Steinkopff Verlag Darmstadt, Hrsg.: Meinertz, T.; Rösen, P.; Schömig, A.; Tschöpe, D.; Ziegler, D.: Artikel 4.3. Chirurgische Intervention: 296-308

Preis/Ehrung

- Schmid, F.X. (2003): Best Paper Award. 30th Annual Meeting of the Japanese Society of Intensive Care Medicine. Sapporo, Japan
- Schmid, F.X. (2003): Hans G. Borst Award for Thoracic Aortic Surgery. of the European Association for Cardio-thoracic Surgery EACTS
- Philipp, A., Behr, R., Foltan, M., Ritzka, M., Wiesenack, C., Schmid, F.X., Birnbaum, D.E. (2003): II. Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Cardio-Technik: Gemischt-venöse Sauerstoffsättigung an EKZ: Relevanter Parameter zur Beurteilung der Perfusion? Regionale Umverteilung des Blutflusses unter Hypo- und Normothermie, Celle
- Philipp, A., Foltan, M., Thrum, A., Gietl, M., Wiesenack, C., Kobuch, R., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2004): Terumo-Preis: Beste Originalarbeit in Zeitschrift. Differenzierte Betrachtungen von Temperaturmessungen unter EKZ *Kardiotechnik* 2004. *Kardiotechnik* 13. Jahrgang 1/2004: 3-8

- Philipp, A., Wiebe, K., Foltan, M., Gietl, M., Jeron, G.A., Birnbaum, D.E., Schmid, F.X. (2005): Terumo-Preis: Beste Originalarbeit in Zeitschrift Kardiotechnik 2005. Einsatz des minimierten EKZ-Systems (MECC) als Life-Support-System (LSS) außerhalb herzchirurgischer Einrichtungen. Kardiotechnik 1:3-5
- Lehle, K. (2005): Posterpreis: Validierung eines ex vivo – in vitro Modells aus organspezifischen humanen Endothelzellen auf dem Gebiet "Metabolismus". VkiPha Verbund kl. Pharmakologie Dtl.
- Foltan, M., Schmid, F.X. (2005): Förderpreis des European Board of Cardiovascular Perfusion
- Thrum, A., Philipp, A., Foltan, M., Schettler, F., Hilker, M., Kobuch, R., Wiebe, K., Moritz, S., Birnbaum, D.E., Schmid, F.-X (2006): Förderpreis der DGfKT bester Vortrag: Zerebrale Protektion bei Aortenoperationen mit hypothermen Kreislaufstillstand – Analyse perioperativer Daten. 35. Intern. Fortb.und Arb.Tagung Deutschen Gesellschaft für Cardio-Technik Frankenthal

Abteilung für Hämatologie und Internistische Onkologie

Prof. Dr. Reinhard Andreesen, Prof. Dr. Andreas Mackensen, Prof. Dr. Gabriele Multhoff, Prof. Dr. Günther Eißner, Prof. Dr. Ernst Holler, Prof. Dr. Marina Kreutz, PD Dr. Burkhard Hennemann, PD Dr. Stefan Krause, PD Dr. Michael Rehli

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Mackensen

Mitarbeiter/in: PD Dr. N. Meidenbauer, S. Vogl, J. Heymann, M. Laume, Isabell Haas, Annegret Rehm

Induktion und Expansion tumorspezifischer T-Helferzellen und zytotoxischer T-Zellen für einen adoptiven Transfer in der Tumormimmuntherapie

Um eine T-Zell-vermittelte adoptive Immuntherapie gegen maligne Erkrankungen zu ermöglichen, sollen tumorantigen-spezifische CD8+ zytotoxische T-Zellen (CTL) bzw. CD4+ T-Helferzellen in vitro induziert und expandiert werden. Aufbauend auf entsprechenden Vorarbeiten werden in vitro generierte dendritische Zellen (DC) mit definierten MHC Klasse-I bzw. II-bindenden Tumorpeptiden (NY-ESO-1, Melan-A, gp100) beladen und zur Induktion und Expansion peripherer CD4+ bzw. CD8+ T-Zellen verwendet. Die in vitro induzierten T-Zellen werden phänotypisch (Oberflächenantigene, Peptid-MHC-Tetramere, T-Zellrezeptor-Analysen) und funktionell [Zytotoxizität, Proliferation, Zytokin-Sekretion (Elispot, Zytokin-Sekretions-Assay)] charakterisiert. Ein weiterer Schwerpunkt des beantragten Projektes besteht aus Untersuchungen zum Überleben bzw. Homing adoptiv transferierter antigenspezifischer T-Zellen. So soll die Frequenz antigenspezifischer T-Zellen nach in vitro Stimulation und das in vivo Überleben Melan-A spezifischer T-Zellen, die im Rahmen einer adoptiven Immuntherapiestudie Melanompatienten transferiert werden, mit Hilfe von Peptid-MHC-Tetrameren und mit dem Elispot-Assay oder dem Zytokin-Sekretions-Assay bestimmt werden. Darüber hinaus soll das Homing der CTL in vivo mit Hilfe der ¹¹¹Indium-Markierung bzw. mittels molekularem Nachweis (T-Zell-Rezeptor-Analysen) der transferierten T-Zellen in Tumorbiospien analysiert werden.

Förderung: Krebshilfe Antrags-Nr. 70-3069-Ma I

Leitung: Prof. Dr. A. Mackensen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E. Holler, Dr. rer.nat. K. Fischer, S. Vogl, J. Heymann, M. Laumer

Isolierung und Charakterisierung allogener leukämiereaktiver T-Zellen für einen adoptiven Transfer in der allogenen Knochenmarktransplantation

Bei akuten und besonders chronischen myeloischen Leukämien (CML) ist die Graft-versus-Leukämie Reaktion (GvL) das zentrale therapeutische Prinzip der allogenen Knochenmarktransplantation (KMT). So können Rezidive bei CML nach KMT ausschließlich durch adoptive Therapie mit Donor-Lymphozyten Infusionen (DLI) bei mehr als 70% der Patienten erfolgreich behandelt werden. Der erwünschte GvL-Effekt lässt sich jedoch nicht eindeutig vom unerwünschten Graft-versus-Host (GvH)-Effekt trennen. Eine Optimierung der DLI ist daher wünschenswert. Ein möglicher Ansatz wäre die ex vivo Generierung allogener leukämiereaktiver T-Zellen mit geringer oder fehlender GvH-Aktivität. Aufbauend auf entsprechenden Vorarbeiten werden dendritische Zellen (DC) vom Spender zur Induktion verwendet. Die DC sollen mit apoptotischen Leukämiezellen, die durch UV-B bzw. -Bestrahlung vorbehandelt werden, beladen werden. Die DC phagozytieren die "apoptotic bodies" und präsentieren spezifische Antigene über MHC-Klasse I bzw. II-Moleküle. Alternativ sollen mit IL-4/GM-CSF zu DC differenzierte Leukämiezellen zur T-Zell-Induktion eingesetzt werden. Die so induzierten Spender-T-Zellen sollen über

eine neu etablierte Zytokin-Sekretions-Methode in ihre Subpopulationen (Th1, Th2, Tc1, Tc2) separiert, funktionell charakterisiert und schließlich expandiert werden. Dieser Separations- und Expansionsschritt soll dazu dienen, möglichst viele GvH-reaktive T-Zellen zu eliminieren.
Förderung: Wilhelm-Sander-Stiftung (Kennziffer 2000.007.1)

Leitung: Prof. Dr. A. Mackensen

Mitarbeiter/in: Dr. rer.nat. K. Fischer, Dipl. Biol. Simon Völkl, J. Heymann

Immunregulatorische Funktion humaner CD3+CD4-/CD8- doppeltnegativer T-Zellen: in-vitro Charakterisierung und mögliche klinische Bedeutung bei Autoimmunerkrankungen und in der Transplantationsimmunologie

Das Projekt befasst sich mit einer im humanen System noch weitgehend unbekannten Population regulatorischer T (Treg) Zellen, den T-Zell-Rezeptor (TCR)alpha/beta+ CD3+CD4-CD8- doppeltnegativen (DN) T-Zellen. Im Mausmodell konnte gezeigt werden, dass Treg Zellen Peptid-MHC (pMHC)-Komplexe von antigenpräsentierenden Zellen (APC) aquirieren und auf der eigenen Zelloberfläche präsentieren können. Die Treg Zellen können anschließend mit Hilfe der aquirierten pMHC-Komplexe aktivierte antigen (Ag)-spezifische CD8+ T-Zellen über Fas-vermittelte Apoptose spezifisch eliminieren. Im Vergleich zu anderen Treg-Zellen ist diese Form der Suppression Ag-spezifisch. In kürzlich publizierten Vorarbeiten konnten wir zeigen, dass humane TCRalpha/beta+ DN T-Zellen in einer sehr niedrigen Frequenz im peripheren Blut nachweisbar sind und ähnlich wie die murinen DN T-Zellen pMHC-Komplexe aquirieren können, die sie funktionell zur Suppression Ag-spezifischer CD8+ T-Zellen verwenden. In dem Projekt soll der Mechanismus der pMHC-Aufnahme durch DN T-Zellen, der die Grundlage für die regulatorische Funktion der DN T-Zellen darstellt, untersucht werden. Den zweiten Schwerpunkt des Projektes bildet die Analyse der Effektormechanismen von DN T-Zellen. Vieles deutet daraufhin, dass DN T-Zellen prinzipiell über zwei verschiedene Effektormoleküle agieren können: zum Einen über die aquirierten pMHC Moleküle zur Vermittlung von Suppression, zum Anderen über den TCR zur Ausübung einer klassischen T-Zell-vermittelten Zytotoxizität. Um diese duale Funktion zu entschlüsseln, sollen humane DN T-Zell-Klone mit bekannter TCR Spezifität aus dem peripheren Blut isoliert und charakterisiert, sowie deren Funktion mit CD8+ CTL mit gleicher Ag-Spezifität verglichen werden. Schließlich soll die Präsenz und Rolle humaner Ag-spezifischer DN T-Zellen in der allogenen Transplantation bzw. bei überschießenden Immunreaktionen (z.B. EBV-Infektion) untersucht werden. Langfristiges Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer adoptiven Immuntherapie mit DN Treg-Zellen zur Behandlung bzw. Prävention von Abstoßungsreaktionen nach Transplantation.

Förderung: DFG MA 1351/5-1, MA1351/5-2

Leitung: Prof. Dr. A. Mackensen

Mitarbeiter/in: J. Heymann, M.Laumer, S. Vogl

Therapeutic Cellular Vaccines

Das Ziel einer therapeutischen Tumor-Vakzine ist die Induktion einer spezifischen Immunantwort gegen maligne Erkrankungen. Langfristig soll dieser immuntherapeutische Ansatz in der adjuvanten Situation ein Wiederauftreten der Tumorerkrankung verhindern. Die Technologie basiert auf der in vitro Generierung von dendritischen Zellen (DC) aus peripheren Blutmonozyten. Diese DC werden anschließend mit spezifischen Tumorantigenen beladen und als Impfstoff eingesetzt. Ziel dieses EU-Projektes ist eine systematische Evaluation des zellulären Impfstoffes mit DC im Hinblick auf Reproduzierbarkeit, Machbarkeit und immunologische und klinische Effektivität. Dabei sollen folgende Teilprojekte untersucht werden: Differenzierung und Reifung von DC, Tumor-Antigen Selektion, Beladung, Zelldosis, Ort der Applikation und Immunmonitoring. Als Tumormodell dient das Prostata-Karzinom. Im 2. Teil des Projektes soll eine Phase-II-Multicenter-Studie beim Prostata-Ca initiiert werden.

Die Kollaboration von 4 akademischen Zentren (Deutschland, Australien, Österreich, Italien) und von 2 Biotechnologie-Firmen (Frankreich, Italien) ist für die Entwicklung und Validierung einer neuen Vakzine-Technologie mit DC von entscheidender Bedeutung.

Förderung: EU, 6. Rahmenprogram, No. 503583

Leitung: Prof. Dr. A. Mackensen

Mitarbeiter/in: Dr. rer.nat. S. Hoves, M. Laumer, A. Rehm, A. Kolbeck

Immune Escape Mechanismen bei akuter myeloischer Leukämie (AML)

Trotz großer Fortschritte in der Behandlung der AML liegt die 5-Jahresüberlebensrate nur bei 20-40%. Neben einer intensiven zytostatischen Therapie gehört die allogene Knochenmarktransplantation (KMT) bei Patienten mit einer Hochrisiko-AML bzw. AML-Rezidiv zur Standardtherapie. Die Graft-versus-Leukämie (GvL) Reaktion ist das zentrale therapeutische Prinzip der allogenen KMT und wird überwiegend durch die T-Lymphozyten des Spenders vermittelt. Im Vergleich zur chronisch myeloischen Leukämie (CML) kommt es jedoch häufig bei der

AML zu Resistenzentwicklungen gegenüber dem GvL-Effekt, die möglicherweise auf Immune Escape Mechanismen beruhen. Diese sind bei der AML bisher jedoch nur unzureichend analysiert. Ziel unserer Arbeiten ist die sorgfältige Charakterisierung möglicher Immune Escape Mechanismen bei AML, die eine Erkennung bzw. Lyse der Blasten durch spezifische T-Zellen verhindern. Wir konnten zeigen, dass in einem Teil der untersuchten primären AML-Blasten der direkte Inhibitor von Granzyme B, Proteinase Inhibitor 9 (PI-9), der Ligand für den Koinhibitor der B7-Familie, Programmed Death Receptor Ligand-1 (PD-L1) entweder konstitutiv oder nach IFN-gamma-Stimulation exprimiert werden, wodurch eine effektive T-Zellantwort gegen die AML-Blasten inhibiert werden kann. In unsere Analysen gehen die Blasten eines AML-Patienten zu verschiedenen Phasen der Erkrankung (Erstdiagnose, Rezidiv bzw. Rezidiv nach allogener KMT) ein, so dass die Entwicklungen von Resistenzen im Erkrankungsverlauf bei einzelnen Patienten beobachtet werden können. Dabei werden neben Analysen der o.g. Immune Escape Mechanismen auch Defekte in der Expression von Adhäsions-, Kostimulations-, und MHC-Molekülen, der Sekretion immunsupprimierender Zytokine, bzw. der Hochregulation antiapoptotischer Moleküle durchgeführt. Diese Untersuchungen tragen wesentlich zum Verständnis bei, warum bei der AML die Rezidivraten nach allogener KMT im Vergleich zur CML so hoch sind. Die hier gewonnenen Erkenntnisse könnten langfristig in neue immuntherapeutische Ansätze bei der AML integriert werden.

Förderung: Deutsche José Carreras Leukämie-Stiftung e.V. (DJCLS R 06/15)

Leitung: Prof. Dr. G. Multhoff

Mitarbeiter/in: P. Ewing, M. Gehrman, N. Mallappa, J. Radons, J. Riegger, L. Roßbacher, S. Stangl, G. Thonigs

Wege zur Entwicklung von Hsp70-peptidaktivierten NK-Zellen als zelluläres Immuntherapeutikum bei malignen Erkrankungen

In Abhängigkeit von ihrer intra- bzw. extrazellulären Lokalisation können Hitzeschocksproteine (HSPs) sowohl Tumorzellen vor stressinduzierten letalen Schäden schützen als auch Immunantworten auslösen. Einerseits fungieren HSPs als Transportproteine für immunogene Peptide, stimulieren unspezifische Immunantworten durch die Sekretion proinflammatorischer Zytokine oder aktivieren andererseits spezifisch das angeborene Immunsystem. Membrangebundenes Hitzeschockprotein 70 (Hsp70) konnte als tumorspezifische Erkennungsstruktur für natürliche Killer (NK)-Zellen identifiziert werden. Sowohl das Gesamtmolekül als auch das 14-mere Hsp70-Peptid T-K-D-N-N-L-L-G-R-F-E-L-S-G (TKD) in Kombination mit immunstimulatorischen Zytokinen, wie IL-2 oder IL-15, fungieren als Gefahrensignale und initiieren die zytolytische Aktivität ruhender NK-Zellen gegenüber Hsp70-membranpositiven Tumorzellen. Mit Hilfe von Bindungsstudien und Funktionsanalysen konnte der C-Typ Lektinrezeptor CD94 als relevanter Rezeptor bei der Interaktion von NK-Zellen mit Hsp70-membranpositiven Tumorzellen bestimmt werden. Daher kann eine erhöhte CD94-Expression nach Zytokin/TKD-Stimulierung als nützliches Ersatzmarkermolekül für die Bestimmung der Hsp70-Reaktivität von NK-Zellen angesehen werden. Der Mechanismus der Lyse Hsp70-membranpositiver Tumorzellen wurde von uns als Granzym-B-vermittelte, Perforin-unabhängige Apoptose identifiziert. Die Wirksamkeit Zytokin/TKD-aktivierter NK-Zellen konnte ebenfalls in vivo demonstriert werden. Der adoptive Transfer Zytokin/TKD-stimulierter NK-Zellen in tumortragende Mäuse resultierte in der Eradikation primärer Tumoren und Metastasen. Aufgrund dieser Resultate wurden Zytokin/TKD-aktivierte NK-Zellen an Patienten mit progressiven, therapierefraktären kolorektalen bzw. nicht-kleinzelligen Lungenkarzinomen im Rahmen einer klinischen Phase-I-Studie getestet. Bis zu sechs wiederholte Reinfusionen dieser ex vivo-aktivierten, autologen NK-Zellen erwiesen sich als praktikabel, sicher und sehr gut verträglich. Die antitumorale Aktivität patienteneigener NK-Zellen konnte bei zehn von zwölf Patienten stimuliert werden; zwei von fünf Patienten, die mit mehr als vier Therapiezyklen behandelt wurden, zeigten klinisches Ansprechen. Unsere Befunde könnten somit zukünftig Bedeutung erlangen hinsichtlich eines auf NK-Zellen basierenden immunologischen Ansatzes als unterstützende Therapie bei Patienten mit progressiver Tumorerkrankung und hohem Metastasierungsrisiko.

Förderung: DFG MU1238 7/2

Leitung: Prof. Dr. G. Multhoff

Mitarbeiter/in: Biotechnologe S. Stangl, Dr. U. Gürtler, Dr. P. Ewing

Etablierung eines xenograft Tumor Maus Modells für den adoptiven Transfer humaner NK-Zellen

SCID/beige Mäuse besitzen weder funktionelle T, B noch NK-Zellen und eignen sich deshalb als Modellsystem für das Engraftment und die Propagierung humaner Tumore. Nach orthotoper Injektion (o.t.) humaner Kolonkarzinomzelllinien in SCID/beige Mäuse konnte das Wachstum primärer Tumore an der Injektionsstelle und eine Metastasierung in die Milz, Leber und den Magen beobachtet werden. Durch adoptiven Transfer (i.v.) humaner, Hsp70-aktivierter NK-Zellen konnte die Proliferation der Primärtumore verlangsamt und eine Metastasierung verhindert werden. Zusätzlich zu dem Kolonkarzinomsystem wurde von Herrn Dipl. Ing. Stefan Stangl und Frau Dr. Patrizia Ewing ein Pankreaskarzinom Mausmodell etabliert. Nach o.t. Injektion der

Pankreaskarzinomzelllinie Colo357 wurde das Tumorwachstum und das Metastasierungsverhalten von Pankreastumoren in die Leber und Lunge vergleichend analysiert. Um die optimale Tumor zu Effektorzellratio für die Immunrekonstitution zu definieren, wurde von Herrn Stefan Stangl ein nicht-radioaktiver, in vitro Zytotoxizitätstest entwickelt, der die Bestimmung der Elimination von Tumorzellen durch Killerzellen über mehrere Tage hinweg erlaubt. Diese Vordaten geben Anhaltspunkte für den optimalen Zeitpunkt und die optimale Zellmenge für den adoptiven Transfer von Effektorzellen im Tiermodell. Das Migrationsverhalten humaner NK-Zellen in der Maus wird in Kooperation mit der Klinik für Nuklearmedizin (Prof. Dr. Jörg Marienhagen) nach radioaktiver Markierung der Effektorzellen bestimmt.
Förderung: BMBF BioChance, multimmune GmbH

Leitung: Prof. Dr. G. Eißner

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E. Holler, Dr. S. Kirchner, S. Haffner, V. Burger, N. Hahn

Pathophysiologie endothelialer Komplikationen nach Transplantation unter besonderer Berücksichtigung von Zytokinen und Adhäsionsmolekülen

Die in der klassischen Konditionierung auftretende Schädigung und Aktivierung des vaskulären Endothels stellt den zentralen Mechanismus bei der Ausbildung von Komplikationen nach allogener Stammzelltransplantation dar. In der zurückliegenden Antragsperiode wurden innovative Konditionierungsstrategien auf ihren Einfluss auf das Endothel hin untersucht. Es zeigte sich, dass Fludarabin in ähnlicher Weise wie ionisierende Bestrahlung Endothelzellen beeinträchtigt und sogar die Antigenität gegenüber allogenen zytotoxischen Effektorzellen erhöht. Defibrotide, ein Oligonukleotidgemisch, das bereits erfolgreich in der Therapie der Lebervenenverschlusserkrankung VOD eingesetzt wird, erwies sich als protektiv gegenüber den Fludarabin-induzierten Prozessen. Ein Ziel des vorliegenden Antrages ist die Risikostratifizierung endothelialer Komplikationen durch in vitro Apoptoseassays, durchflußzytometrische Analysen und Enzymimmunoassays (ELISA) auf individueller Patientenbasis. Die Gewinnung Patienten-spezifischer Endothel-Vorläufer aus Knochenmark soll die Bestimmung der Endothelsuszeptibilität verfeinern. Darüber hinaus sollen die Mechanismen der konditionierungsbedingten Alloreaktion am Endothel untersucht werden. Gemeinsames Hauptziel ist die Etablierung einer Risiko-adaptierten Prophylaxe zum Schutze des Endothels.

Förderung: DFG (Ei 68/2-3, abgeschlossen 12/2005)

Leitung: Prof. Dr. G. Eißner

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E. Holler, Dr. S. Kirchner, S. Haffner

Signalaustausch zwischen Endothel und Immunsystem: Die Rolle des transmembranen Tumor-Nekrose-Faktors alpha (mTNF) – Bidirektionale Signalwirkung von mTNF

Der Tumor Nekrose Faktor (TNF) ist ein pleiotropes Zytokin, das an zahlreichen inflammatorischen Prozessen, zum Beispiel am vaskulären Endothel, beteiligt ist. Eigene und die Vorarbeiten anderer Arbeitsgruppen zeigen, dass diese Vielseitigkeit von TNF durch die Tatsache, dass die transmembrane Form (TNF) nicht nur als Ligand, sondern auch als Rezeptor fungieren kann, noch verstärkt wird. Darüber hinaus besitzen löslicher und mTNF völlig unterschiedliche biologische Eigenschaften und dies in höchst Zelltyp-spezifischer Weise, was die Notwendigkeit für grundlegende Arbeiten am Endothel unterstreicht.

Im vorliegenden Fortsetzungsantrag sollen zum einen die Mechanismen der durch reverse Signaltransduktion von mTNF ausgelösten Resistenz gegenüber bakteriellem Endotoxin weiter untersucht werden, zum andern gilt es, die Endothel-spezifischen Unterschiede zwischen löslichem und mTNF mit Hilfe von Untersuchungen zu den pro- und anti-apoptotischen TNF-Rezeptor-Interaktionen zu klären.

Das bessere Verständnis der Signaltransduktion von mTNF kann die therapeutische Modulation des zytokinen Netzwerkes maßgeblich verbessern.

Förderung: DFG(Ei68/3-3)

Leitung: Prof. Dr. G. Eißner, Prof. Dr. E. Holler

Mitarbeiter/in: V. Burger, S. Haffner

Protective Effect of Defibrotide and Oligotide for Endothelial Complications in the course of allogeneic stem cell transplantation

The collaborative research project between Gentium and the University of Regensburg aims at the following projects:

- 1 In vivo monitoring of the efficacy of DF therapy by the help of in vitro assays (HMEC Apoptosis, ELISA for VEGF and VCAM).
Serum courses of SCT pts – prospective analyses
Treatment of highly apoptotic pts' sera with exogenous DF
Extension of serum analysis to tissue factor (TF) production
Measurement of DF in pts' sera
characterization and identification of cell source of the soluble apoptotic factor(s) in pts' sera
Analysis of the effect of DF on circulating endothelial cells and endothelial cell precursors

- 2 Assessment of the efficacy of Oligotide to protect endothelial cells - experimental approach as published in 12
 Treatment of HMEC with ionizing radiation and/or LPS representative of the classical conditioning regimen as well as with fludarabine in the presence or absence of Oligotide
 Monitoring of HMEC apoptosis with DAPI stain analysis, side scatter image detection
 Monitoring of HMEC activation with flow cytometric analyses for adhesion molecule expression
 Monitoring of allogenicity with 3rd party effector lymphocytes and target HMEC in standard chromium release assays
 Monitoring of TF production of HMEC in response to conditioning plus/minus Oligotide
 - 3 Extended research on the pathophysiology of endothelial complications following allogeneic SCT
 Analysis of circulating endothelial cells and endothelial precursors:
 - during different conditioning regimens
 - in the course of acute and chronic GvHD
 - in the course of VOD, MA, vasculitis and renal failure
 - during various immunosuppressive strategies:
 - CsA vs FK506 vs Rapamycin
 - High-, intermediate and low dose corticosteroids
 - Activating (OKT3) and blocking (TNF antagonists) antibody treatment
 - Analysis of corticosteroid effects on endothelial cells in vitro:
 - Fludarabine induced apoptosis
 - TF production by endothelial cells
 - 4 Investigation of the anti-tumor effect of DF with respect to its anti-angiogenic and migration inhibition activity
- Förderung: Gentium, Sp.A. (2 unbefristete Forschungsverträge)

Leitung: Prof. Dr. E. Holler, Prof. Dr. G. Multhoff

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. G. Eißner, Dr. U. Schulz, C. Groß, H. Bremm

Predicting outcome and developing new therapeutic strategies for haematological stem cell transplant recipients using in vitro techniques

To date, stem cell transplantation (SCT) remains the only means of cure for haematological malignancies (leukaemia and lymphoma) as well as congenital anaemias and immunodeficiency disorders. It is also rapidly being initiated for use in some autoimmune disorders and solid tumours. Within Europe over 4,000 allogeneic transplants are performed a year; a number which is rising annually. The success rate as measured by survival at 5 years has remained at the 30–50% level for over a decade. This poor rate of survival post transplant is due to post transplant complications, which include infectious episodes, relapse and graft versus host disease (GvHD). Conversely, in recent years, the immune reactions of donor lymphocytes including natural killer (NK) and T cells against residual host leukaemia (graft versus leukaemia, GvL) have been proven to be one of the main curative therapies of allogeneic SCT. Separation of graft versus host (GvH) compared with graft versus leukaemia (GvL) response remains the main challenge of the future. In order to optimise the balance between GvH and GvL, changes in both pre transplant conditioning regimes (“mini, maxi or reduced intensity (RIC) transplants”) together with therapeutic strategies based on elimination of residual leukaemia and enhancement of GvL reactions have started to be used with a degree of success. These latter techniques have involved therapeutic or pre-emptive donor lymphocyte infusion (DLI) (pioneered by Participant 4) and removal of alloreactive donor T cells leaving anti viral and anti leukaemia (GvL) T cells intact within the donor inoculum (Participant 5).

GvH reactions following SCT or DLI, however, remain a serious complication; in its acute form, often, occurring 30-100 days post transplant, it gives rise to significant mortality and morbidity. Debilitating chronic graft versus host disease (cGvHD), occurring post 100days and lasting months or years, is on the increase due to the increased use of matched unrelated donor (MUD) transplants and peripheral blood stem cell (PBSC) transplants instead of bone marrow (BM). New transplant strategies, like RIC transplants, which achieve a reduction of acute transplant related mortality have allowed transplants to be carried out in older recipients (60 - 65 years). cGvHD however can be expected to be an increasing problem in these older patients. Thus, cGvHD which affects the quality of life and prolongs morbidity is an additional challenge to overcome with current and future clinical strategies.

Tools to predict acute and cGvHD following different types of allogeneic SCT or DLI would enable clinical strategies to be individualised based on expected risk. Patients with low risk of complications could receive more intensive conditioning or higher doses of donor lymphocytes in order to optimise anti-leukaemic efficacy. In patients with high risk of complications overtreatment resulting in excess mortality could be avoided.

Förderung: EU (QLRT-CT-2001-01936)

Leitung: Prof. Dr. G. Eißner

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E. Holler, N. Hahn

Endothelpathologie in der Transplantationsmedizin - Risikostratifizierung und Transplantationsmonitoring

Die Aktivierung und Schädigung des vaskulären Endothels stellt den zentralen Mechanismus bei der Ausbildung von klinischen Komplikationen nach allogener Stammzell- und solider Organtransplantation dar. Der primäre Endothelzellschaden erfolgt bei der allogenen Stammzelltransplantation (SZT) im Rahmen von Konditionierung bzw. bei der soliden Organtransplantation durch Kryokonservierung und postischämische Reperfusion. Nachfolgend kommt es zur lokalen Ausschüttung von Entzündungsmediatoren, zur Interaktion des Endothels mit zirkulierenden Immunzellen und schließlich zur Induktion spezifischer Allo-Reaktionen. Die Dysintegration des Endothels ist zeitlich sogar vor dem für die jeweilige Organdysfunktion verantwortlichen Epithelschaden zu sehen. Bisher war es in den einzelnen Disziplinen der Transplantationsmedizin weder möglich, das Risiko endothelialer Komplikationen zu stratifizieren, noch funktionelle Veränderungen mit pathologischen Befunden zu korrelieren. Es ist daher das gemeinsame Hauptziel der beteiligten Arbeitsgruppen, auf eine Risiko-adaptierte, individualisierte Prophylaxe und/oder Therapie von Endothelschäden hinzuwirken. Dabei soll in einem übergreifenden Zentralprojekt funktionell durch Serumanalysen und den Nachweis zirkulierender Endothelzellen (CEC) sowie durch histologische Untersuchung von Biopsien (Haut, Darm, Leber und Niere) das Ausmaß des Endothelschadens beurteilt werden. Die Etablierung Patienten-spezifischer Endothelzellen (ELC) aus zirkulierenden Progenitoren (CEP) und monozytären Vorläufern des peripheren Blutes dient zusätzlich dem Post-Transplantations-Monitoring endothelspezifischer Alloreaktionen und ihrer Effektormechanismen. Des weiteren sollen die CEP in tierexperimentellen Studien auch auf ihren Beitrag zur Reparatur transplantationsassoziiierter Schäden am Endothel untersucht werden. Im Einzelnen befassen sich die Teilprojekte mit dem sog. Skin Explant Assay, der als prädiktiver Test für z.B. die akute Spender-gegen-Empfänger-Erkrankung (Graft-versus Host Disease, GvHD) eingesetzt wird. Die Immunfunktion des Endothels wird in Untersuchungen zum Hämoxxygenase 1 (HO-1)-Stoffwechsel näher betrachtet. Des weiteren sind in vitro und in vivo Untersuchungen zum Einfluss von in der Abstoßungs- und Komplikationsprophylaxe eingesetzten Immunsuppressiva (z.B. Cyclosporin A, Rapamycin) sowie therapeutisch applizierter UV-Bestrahlung auf die Endothelfunktion geplant. Das Endothel beteiligt sich aktiv an inflammatorischen Prozessen und der Extravasation von immunologischen Effektorzellen durch u.a. Chemokin/ Chemokinrezeptor-Interaktionen. Deren Bedeutung für die renale Dysfunktion und Transplantatschädigung ist ebenfalls Gegenstand der geplanten Projekte. Komplettiert werden sie durch funktionelle Genomik an Endothel- und Myokardzellen unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen. Der geplante Forschungsverbund ergänzt sich sowohl klinisch als auch experimentell durch eine langjährige methodische Expertise auf dem Gebiet der Immunologie, Pathophysiologie und Histopathologie endothelialer Dysfunktionen. Das Verbundprojekt zeichnet sich auch durch die Anwendung innovativer Methoden wie z.B. die Herstellung Patienten-spezifischer Endothelien und die Rückenkammer (dorsal skin chamber) als (Anti-)Angiogenese-Modell sowie Widerstandsmessungen an Glutealarterien mittels Myographen aus. Durch ca. 40 SZT, 35 Leber- und 60 Nieren-Transplantationen pro Jahr ist auch eine aussagekräftige Patientenzahl gewährleistet. Nach Abschluss des ReForM C-Programms wird eine weiterführende Finanzierung der Forschungsvorhaben, etwa die einer Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), angestrebt.

Förderung: ReForM C-Programm der Universität Regensburg

Leitung: Prof. Dr. E. Holler, Dr. A. Gerbitz

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. G. Eißner, P. Ewing, S. Planke

Prävention und Therapie von akuter Graft versus Host Disease nach experimenteller Knochenmarktransplantation durch Modifikation Antigen präsentierender Zellen.

Allogene Stammzelltransplantation wird in steigendem Maße zur Therapie maligner und nicht-maligner hämatopoetischer Erkrankungen genutzt. Dabei stellt die gegen den Empfänger gerichtete immunologische Reaktion durch reife Spender-T-Zellen die Hauptursache für die hohe Mortalität dar. Antigen präsentierende Zellen (APC) spielen nach derzeitigem Kenntnisstand eine Schlüsselrolle bei der Induktion der GvHD. In Abhängigkeit von der Eigenschaft der APC kann eine T-Zelle gegenüber einem entsprechenden Antigen sowohl aktiviert als auch deaktiviert bzw. tolerant werden. Das vorliegende Projekt beschäftigt sich mit der Einflussnahme auf APC durch die Induktion des Enzyms Hämoxxygenase I (HO-I) und durch das Zytokin Interleukin 10 (IL-10). In murinen Transplantationsmodellen soll die antiinflammatorische Wirkung der Induktion von Hämoxxygenase I v.a. in Makrophagen untersucht werden. Da IL-10 in Monozyten und Makrophagen HO-I induziert und IL-10 über die Induktion von Tr1-Zellen Toleranz induzieren kann, soll in einem zweiten Teil die Rolle der HO-1 in antigenpräsentierenden Zellen im Rahmen der immunmodulierenden Funktion von IL-10 untersucht werden. Dadurch soll auch geklärt werden, ob die HO-1 Induktion eine gemeinsame Endstrecke beider Ansätze darstellt.

Förderung: Wilhelm-Sander-Stiftung (2002.120.1)

Leitung: Prof. Dr. E. Holler, PD Dr. S. Krause

Mitarbeiter/in: Dr. U. Schulz, H. Bremm, C. Winter

Optimierung der Graft-versus-Leukämie/Graft-versus-Tumor-Reaktion bei allogener Stammzelltransplantation

Eng mit der gefährlichen GvH-Reaktion ist das zentrale immuntherapeutische Prinzip der allogenen Stammzelltransplantation, die Graft-versus-Leukämie (GvL) oder –versus-Tumor (GvT) Reaktion assoziiert, die entscheidend zur Heilung des Empfängers beiträgt. Vor diesem Hintergrund ist nicht die vollständige Vermeidung der allogenen Reaktion der Spenderzellen, sondern die Trennung von GvH und GvL ein zentrales Forschungsziel:

Da bisher nur wenige Antigene, vor allem sog. Hämatopoiese spezifische Minor-Antigene, als zwischen GvHD und GvL trennende Antigene identifiziert wurden, ist die funktionelle Charakterisierung des GvL-Effekts und der GvHD auf Ebene der T-Zellaktivierung nach Transplantation Ziel eines im Jahr 2001 begonnenen Forschungsprogramms: Nach Restimulation mit Empfängerzellen soll das T-Zell-Zytokinprofil mittels ELISPOT-Assays und Cytokine Secretion Assay zu verschiedenen Zeitpunkten nach Transplantation erfasst werden und bei deutlicher Aktivierung durch differentielle Restimulation mit Leukämiezellen/ Fibroblasten und gesunden hämatopoietischen Zellen des Empfängers spezifiziert werden.

Als klinisch bereits umsetzbarer Weg hat sich die zeitliche Entzerrung von GvHD und GvL durch eine sequentielle Transplantation angereicherter allogener Stammzellen (CD34-Selektion) mit nachfolgendem T-Zell-Addback in steigenden Dosen von Spender-Lymphozyten (am Tag 0, 21, 60-90 und 120-180 nach Transplantation) erwiesen. Bei bisher mehr als 16 mit diesem Verfahren transplantierten Patienten konnte die frühe transplantations-assoziierte Mortalität auf 1/16 Patienten reduziert werden, insgesamt halbierte sich die Inzidenz der behandlungsbedürftigen GvHD im Vergleich zur Transplantation unseparierter Stammzellen. Die optimale Kinetik und Dosierung der T-Zellgaben muß allerdings in sequentiellen Kohorten weiter erarbeitet werden. Begleitende Analysen zum Chimärismus und zur hämatopoietischen Rekonstitution überprüfen die Qualität der mit diesem Verfahren übertragenen Stammzellen und lassen bisher keine Nachteile durch die CD34-Selektion erkennen.

Förderung: Deutsche Krebshilfe

Leitung: Prof. Dr. G. Eißner, PD Dr. Ch. Schulz

Mitarbeiter/in: K. Krätzel, S. Schemm

Pulmonale Komplikationen nach allogener Stammzelltransplantation. Bedeutung von erworbener und angeborener Immunität unter spezieller Berücksichtigung von NOD2/CARD15 Mutationen

Pulmonale Komplikationen stellen weiterhin die Hauptursache für Morbidität und Mortalität nach allogener Knochenmark und Stammzelltransplantation (KMT) dar. Die Ergebnisse unseres durch die Wilhelm-Sander Stiftung geförderten Projekts (Sachhilfebeitrag Nr. 2001.110.1) belegen, dass respiratorische Epithelzellen ein allogenes Target darstellen, wobei Konditionierungsfaktoren das Ausmaß der Alloreaktion beeinflussen. Somit dürfen pulmonale Komplikationen nicht mehr nur als Folge der bei diesen Patienten bestehenden Immundefekte und auftretender infektiöser Probleme angesehen werden, sondern die Lunge stellt selbst ein Target der immunologischen Hauptreaktion, der Graft versus Host Disease (GvHD), nach allogener KMT dar. Interessanterweise ist die experimentell nachgewiesene Alloreaktion nicht Ausdruck einer MHC I restringierten Immunantwort, wie Blockierungsexperimente eindeutig belegen konnten. Die Frage nach der verantwortlichen Effektorpopulation kann gegenwärtig noch nicht beantwortet werden. Aktuelle Daten der hämatologischen Arbeitsgruppe belegen darüber hinaus erstmalig, dass das Risiko der Transplantations-assoziierten Mortalität sowie das Auftreten eines diffusen Lungenschadens im Sinne eines ARDS nach KMT stark beeinflusst wird durch das Vorliegen von Mutationen im Bereich des angeborenen Immunsystems beim Empfänger und auch Spender. NOD2/CARD15 repräsentiert hierbei einen wichtigen Aktivierungsmechanismus des angeborenen Immunsystems durch bakterielle Zellwandbestandteile mit dokumentierter Bedeutung für Darmepithelien sowie das Monozyten/Makrophagen System.

Der vorliegende Folgeantrag verfolgt zunächst das Ziel aufbauend auf den vorliegenden Vorarbeiten die verantwortliche Effektorpopulation für die Schädigung respiratorischer Epithelzellen zu identifizieren. Desweiteren werden die so identifizierten Effektorzellen auch in der HLA-identen Situation auf ihre Reaktivität gegen Empfängerzellen untersucht. Gleichzeitig wird unter nunmehr standardisierten Bedingungen die Aktivierung pulmonaler Effektorzellen aus der BAL sowie die begleitende Zytokinkonstellation beim Vorliegen pulmonaler Komplikationen erfasst und mit entsprechenden Kontrollkollektiven verglichen. Ein zweiter Schwerpunkt fokussiert auf die Bedeutung des NOD2/CARD15-Systems für epitheliale und monozytäre Immunreaktion der Lunge auf exogene Noxen unter Berücksichtigung von NOD2/CARD15-Mutationen. Hierdurch wird erstmalig eine differenzierte

Betrachtung der Bedeutung des adaptativen und des angeborenen Immunsystems für das Auftreten pulmonaler Komplikationen nach allogener KMT möglich sein.

Diese Untersuchungen können erheblich zum verbesserten Verständnis pathophysiologischer Mechanismen der Lungenschädigung nach allogener KMT beitragen, mittelfristig auch therapeutische Strategien beeinflussen sowie die Identifizierung von Risikopatienten erleichtern.

Förderung: Wilhelm-Sander-Stiftung (2001.110.2)

Leitung: Prof. Dr. E. Holler

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. G. Multhoff, Prof. Dr. G. Eißner, Dr. A. Kesikli

Identification of genomic and biological markers as predictive/ diagnostic/therapeutic tools for use in allogeneic stem cell transplantation: Translational research towards individualised patient medicine (TRANS-NET)

Adult stem cells are starting to be used for the therapy of diverse disorders including autoimmune disease and cancer. The potential differentiation of such stem cells into various types of adult tissue is also a new and exciting area of research. Stem cell research is essential due to the lack, over the past 30 years, of any general cure for example for cancer, heart disease or autoimmune disorders. Haematopoietic stem cell transplantation (HSCT), however, is one area of stem cell research where major advances in the cure of haematological disorders such as leukaemia and lymphoma, inherited immune disorders, and aplastic anaemia, has been made. Transplantation of stem cells in this context where immature cells develop into white and red blood cells and platelets (i.e. haematopoiesis) from related or unrelated donors leads to immune reconstitution and can be a life saving therapy. Currently over 7000 transplants are carried out each year in Europe. Despite this success (due to advances in the understanding of the immune system and the therapeutic role and function of bone marrow stem cells in treatment) the overall survival rate after HSCT is poor. A 40 – 60% survival rate is the norm for such transplants, which involve the use of bone marrow, peripheral blood stem cells and umbilical cord blood as the stem cell source. The cure of patients is hampered by clinical complications that arise post-transplant. These are largely due to a lack of understanding of acceptance and rejection mechanisms and genetic differences which exist between a given patient and donor. These differences include transplantation antigens (major and minor histocompatibility (HLA) antigens) and more recently, due to pioneering studies by Partners within the Consortium, non-HLA functional gene polymorphisms, which can result in a greater risk and severity of transplant related complications. The application of HSCT is also hampered by the lack of suitably matched donors. Only 25-30% of patients will find a HLA matched sibling donor and therefore more matched unrelated donors within International Bone Marrow Transplant Registries are needed. There is therefore, an urgent need to improve patient–donor matching at both the biological response and genomic level which will increase the pool of both suitable and more appropriate donors. TRANS-NET with the aid of novel non-HLA functional genomics and novel biological response indicators aims to go beyond histocompatibility matching currently used in HSCT for typing and selecting donors, and develop new tools for individual patient management and therapy. TRANS-NET will identify new means of predicting patient transplant outcome by the development of novel predictive and diagnostic tools. Through this proposed research training network the use of these tools in HSCT will pioneer and set the stage for their potential application in other disciplines of medical research including solid organ transplantation and autoimmune disease. The current "state of the art" management in HSCT includes modifying pre-transplant therapies (conditioning regimens) to reduce toxic complications and a lethal form of host rejection; graft versus host disease (GvHD) where donor marrow cells attack foreign tissue in the patient (skin, liver and gut), causing destruction and increased susceptibility to infection. Leukaemia recurrence post-transplant (relapse) can be treated by the use of donor lymphocyte infusions (DLI), or specific T cell therapies against minor histocompatibility antigens or tumour antigens, giving rise to a graft versus leukaemia (GvL) response. Even with these relatively new methods of treatment, long term complications (chronic graft versus host disease) and poor survival rates are still observed.

TRANS-NET aims to reverse this trend of poor survival by changing the current concepts of HSCT patient management by improving the understanding at the scientific level, transplant therapy and ensuing GvHD and GvL responses. TRANS-NET aims to identify novel prediction indicators and diagnostic markers for the assessment of patients and donors for predicting clinical outcome e.g. occurrence of GvHD and infection. Once identified the diagnostic markers, for example, will be tested by multivariate analysis in Consortium cohorts and once verified results can be used to modify clinical assessment of patients and ultimately modify individual patient therapy and care. To achieve this goal TRANS-NET will include investigations into the patho-biological mechanisms involved in GvL, GvHD and specific therapies. Partners include the pioneers in clinical research into HSCT who will integrate with scientists with expertise in both the basic biology of the allo-immune response and in genomics, necessary to dissect the complex processes involved in HSCT. In order to be competitive with the USA

and Japan the project is necessarily ambitious. The scientific aims however, due to successful collaborations between many of the partners are realistic. Scientific results will be assessed alongside the known clinical indicators of good or poor HSCT outcome with the aim of improving this clinical "diagnostic score" on an individual patient basis. TRANS-NET has therefore included biostatistics and bioinformatics experts to both train and aid in the study planning, and the univariate and multivariate statistical analyses needed for complex clinical cohorts. Important societal training issues on the ethical uses of stem cells are included in the project which will also be applicable to other disciplines. The project involves basic scientists, clinicians, bio-ethicists, pharmacologists, molecular biologists and microarray technologists, with a strong interaction between biotechnology and genomics; focused with the aim to translate, wherever possible, scientific data to clinical practice. The project includes intersectorial disciplines such as autoimmune disease and dermatology. In particular novel aspects include animal and human comparative genomics and non-HLA immunogenetics, such as pharmacogenomics and the development of novel bio-assays for HSCT. These should ultimately lead to novel concepts and clinical practises for individualised patient pre-transplant assessment and optimisation of novel and current therapies and clinical protocols.

Förderung: Europäische Kommission (MRTN-CT-2004-512253)

Leitung: Prof. Dr. E. Holler, Prof. Dr. G. Rogler, Dr. Batille

Mitarbeiter/in: Dipl.Biol. J. Brenmoehl, H. Bremm

Analysis of intestinal inflammation and the specific role of NOD2/CARD15 polymorphisms in patients suffering from GvHD following allogeneic stem cell transplantation

Previous work from our group suggested a major role of genetic polymorphisms in the NOD2/CARD15 gene in pathophysiology of GvHD and associated complications. As NOD2/CARD15 is a receptor of bacterial ligands and thus might be an important player in intestinal GvHD, we initiated a retrospective and prospective study on pathophysiology of inflammation in gastrointestinal biopsies obtained from patients with GvHD: NOD2/CARD15 dependent signals such as NFkB expression, production of antibacterial defensins and microbial translocation are analyzed in biopsies obtained from patients with and without NOD2/CARD15 SNPs to confirm the functional role these SNPs. These specific NOD2/CARD15 dependent signals are compared with more common hallmarks of intestinal GvHD such as CD4/CD8 infiltrates, extent of epithelial apoptosis and infiltration with macrophages as well as regulatory T cells. In parallel, NOD2/CARD15 dependent effector pathways are analyzed in peripheral blood lymphocytes from patients and donors.

Förderung: Wilhelm Sander Stiftung 2005

Leitung: Prof. Dr. M. Kreutz, Prof. Dr. A. Mackensen

Mitarbeiter/in: A. Peuker

Modulation der Differenzierung und Aktivierung dendritischer Zellen durch das Tumormilieu - Untersuchungen in einem dreidimensionalen Tumorsphäroid Kokultur Modell

Dendritische Zellen (DC) sind zentrale Effektorzellen bei der Induktion einer Immunantwort gegen Tumore. Sie können Tumorzellmaterial aufnehmen, prozessieren und tumorassoziierte Antigene präsentieren, wodurch cytotoxische T-Zellen aktiviert werden. Obwohl sich im Infiltrat vieler Tumoren DC finden, wird nur zum Teil eine positive Korrelation zwischen Zahl der DC und Tumorregression beschrieben: Trotz der oft großen Zahl von DC im Tumor, scheint offenbar eine effektive Tumorabwehr durch das Immunsystem auszubleiben. Als möglicher "Immunescape" Mechanismus wird diskutiert, daß Tumorzellen, über lösliche oder membrangebundene Faktoren, die Aktivität und/oder Differenzierung von DC beeinflussen, wodurch die T-Zellantwort unterdrückt wird. Bisherige Untersuchungen zu tumorassoziierten DC wurden an Gefrierschnitten von Tumoren oder anhand der Interaktion von in vitro generierten DC mit Tumorzellmonolayern beziehungsweise Tumorzellüberständen durchgeführt. In diesem Projekt wird die Interaktion von DC mit Tumorzellen in einem dreidimensionalen Tumorsphäroid untersucht um Unterschiede zwischen "normalen" und tumorassoziierten DC zu charakterisieren und Faktoren zu definieren, die tumorassoziierte DC in ihrer Aktivität und/oder Differenzierung beeinflussen. Im bisherigen Antragszeitraum fanden wir eine deutliche Suppression der DC Differenzierung in Melanomsphäroiden, wobei keiner der bisher identifizierten Faktoren wie z.B. IL-6, IL-10 oder VEGF für diesen Effekt verantwortlich war. Es zeigte sich, dass Tumorsphäroide große Mengen an Milchsäure sezernieren und wir konnten Milchsäure als einen wichtigen Faktor identifizieren, der sowohl die Differenzierung als auch die Aktivierung von DC inhibiert. Im kommenden Antragszeitraum soll der Mechanismus der Milchsäure-vermittelten Suppression auf DC, sowie der Einfluß auf verschiedene T-Zell Populationen (CD4+, CD8+, regulatorische T-Zellen) untersucht werden. Sollte sich Milchsäure als wichtiger Mediator des „Immunescape“ bei DC und T-Zellen bestätigen, so wäre eine Inhibition der Milchsäure Produktion als therapeutische Option denkbar.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. M. Kreutz

Mitarbeiter/in: A. Ehrnsperger

Bedeutung von MADDAM (ADAM 19/Meltrin-b) und ADAM 12 (Meltrin-a) für die Differenzierung und Aktivierung von Monozyten bzw. dendritischen Zellen

Die „ADAM-Familie“ (a Disintegrin and Metalloprotease-Familie) besteht aus phylogenetisch konservierten Proteinen, die regulativ in die Fusion und Adhäsion bestimmter Zellen eingreifen. Zudem sind diese Metalloproteasen wichtig für die Proteolyse membranständiger Proteine wie TNF-alpha. Myelomonozytäre Zelllinien exprimieren verschiedene Proteine der ADAM-Familie. In unserer Arbeitsgruppe konnte das humane Homolog zu Maus Meltrin-b/ADAM 19, kloniert werden: MADDAM (‘Metalloprotease and Disintegrin dendritic cell antigen marker’) wird in Monozyten exprimiert, kann aber in aus Monozyten gereiften Makrophagen (MAK) nicht nachgewiesen werden. Dagegen wird MADDAM in aus Monozyten generierten dendritischen Zellen (DC) während des gesamten Differenzierungsprozesses in vitro exprimiert und findet sich auch in frisch-isolierten dendritischen Zellen des Blutes. Im Rahmen dieses Projektes wollen wir die Expression und Regulation von MADDAM und einem eng verwandten Mitglied der ADAM-Familie, ADAM 12/Meltrin-a, genauer untersuchen und klären, welche Funktion beide Proteine in Monozyten bzw. DC haben.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. M. Kreutz, Dr. J. Hahn

Mitarbeiter/in: Dr. E. Gottfried, A. Müller

Die Rolle von 1,25-Dihydroxyvitamin D3 für die Entwicklung der akuten „Graft versus Host Erkrankung“ (GvHD) nach allogener Stammzelltransplantation

Bestimmte Polymorphismen des Vitamin D Rezeptors (VDR) korrelieren mit dem Auftreten einer akuten GvHD und im Tiermodell verhindern 1,25(OH)2D3 Analoga die akute GvHD. Wir konnten zeigen, dass der Serumspiegel von 1,25(OH)2D3 in der aplastischen Phase der Knochenmarkstransplantation signifikant abfällt und sich erst nach Rekonstitution der Spender-Hämatopoese wieder normalisiert. Dies deutet daraufhin, dass die extrarenale Produktion von 1,25(OH)2D3, z.B. in Monozyten, von Bedeutung für das Aufrechterhalten des Serumspiegels sein kann. Sehr niedrige Serumspiegel fanden sich vor allem bei Patienten mit höhergradiger GvHD. Da eine extrarenale Synthese von 1,25(OH)2D3 auch in der Haut und im Darm beschrieben wurde, beides Zielorgane der akuten GvHD, vermuten wir einen Zusammenhang zwischen (verminderter) lokaler Synthese und dem Auftreten einer akuten GvHD. Ziel dieses Projektes ist es (1) die Expression der 1a-Hydroxylase in Darm und Haut während einer akuten GvHD immunhistochemisch zu dokumentieren und (2) die Regulation dieses Enzyms durch Medikamente, z.B. CsA, in vitro zu analysieren, (3) zu untersuchen ob Polymorphismen der 1a-Hydroxylase mit dem Auftreten einer GvHD korrelieren, (4) die Modulation der T-Zellaktivierung, insbesondere regulatorischer T-Zellen, durch 1,25(OH)2D3 zu untersuchen.

Förderung: Wilhelm Sander Stiftung

Leitung: PD. Dr. B. Hennemann

Mitarbeiter/in: D. Drewel, G. Müller

Regulation der Expression und Funktion von Integrinen durch die Stimulation von c-kit, KDR, flt3 und c-met : Einfluß auf das Engraftment und Homing hämatopoetischer Stammzellen

Die Erholung der Blutbildung nach der Transplantation blutbildender Stammzellen hängt nicht nur von der Zahl der transplantierten Zellen sondern auch von der Qualität des Engraftments dieser Zellen im Knochenmark ab. Die Expression von Adhäsionsmolekülen (Integrinen) auf den hämatopoetischen Vorläuferzellen und deren Interaktion mit extrazellulären Matrixmolekülen und zellulären Liganden reguliert das Migrationsverhalten und die Gewebeverteilung der blutbildenden Stammzellen.

In dem Forschungsvorhaben wurde untersucht, welchen Effekt die Stimulation der Zytokinrezeptoren c-kit, c-met, KDR und flt3, die sich durch eine intrazelluläre tyrosinspezifische Proteinkinaseaktivität auszeichnen, auf die Expression und Funktion von Integrinen auf hämatopoetischen Vorläuferzellen hat. Dazu wurden zunächst die genannten Rezeptoren durch ihre spezifischen Liganden stimuliert, und die Oberflächenexpression von Integrinen und auf das Adhäsionsverhalten stimulierten Zellen wurde untersucht. Es zeigte sich, dass bei gleichbleibender Integrinexpression die Adhäsion der Zellen an spezifische Integrinliganden deutlich zunahm. Unter Einsatz des NOD/SCID Maus Modells konnte nachgewiesen werden, dass durch Stimulation der Integrinfunktion das Homing von humanen Stammzellen in vivo und damit das Engraftment dieser Zellen verbessert werden kann. Die Ergebnisse sollen die Voraussetzung zur Entwicklung neuer Therapieansätze bei der Stammzelltransplantation liefern.

Förderung: DFG, 1 BAT II/2, 1 BAT V

Leitung: Interdisziplinäres Kooperationsprojekt innerhalb der Medizinischen Fakultät der Universität Regensburg unter Beteiligung von:

Mitarbeiter/in: Abteilung für Hämatologie und Internistische Onkologie, Abteilung für Unfallchirurgie, Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Institut für Pathologie, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II, Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Lehrstuhl für Pharmazeutische Technologie (externe Kooperation mit NWF IV)

Isolierung, Differenzierung und Transdifferenzierung humaner Stammzellen

Das beantragte Verbundprojekt sollte die interdisziplinäre Kooperation an der Medizinischen Fakultät der Universität Regensburg auf dem Gebiet der Stammzellforschung fördern. Initiales Ziel war es, durch eine Vernetzung der einzelnen in der Medizinischen Fakultät etablierten Arbeitsgruppen die Gewinnung und Aufreinigung von menschlichen Stammzellpräparaten zu optimieren und zu standardisieren. Darüber hinaus sollte durch die enge Zusammenarbeit der beteiligten Wissenschaftler eine breite methodische und vor allem auch klinisch relevante Basis geschaffen werden zur i) Isolierung und Identifizierung von pluripotenten und organspezifischen Stammzellen, ii) funktionellen Charakterisierung des Differenzierungspotentials und iii) Transdifferenzierungspotentials der Stammzellen. Dabei sollten extrazelluläre Faktoren und die Signaltransduktionswege, die die Selbsterneuerung und Differenzierung somatischer Stammzellen regulieren, identifiziert werden.

Die Abteilung für Hämatologie und Internistische Onkologie war dabei durch mehrere Kooperationsprojekte sowohl mit der Abteilung für Unfallchirurgie (AG Dr. Angele) als auch mit der Klinik und Poliklinik für Neurologie (AG Prof. Winkler) vernetzt.

In Zusammenarbeit mit der AG Dr. Angele wurde ein Protokoll zur retroviralen Markierung mesenchymaler Stammzellen entwickelt, für das die technische Plattform durch die Abteilung für Hämatologie gestellt wurde. Die markierten Zellen wurden dann in einem Kaninchenmodell transplantiert. Es konnte gezeigt werden, dass eine Neubildung von Knorpelgewebe aus den genmarkierten Stammzellen erfolgt ist.

In Zusammenarbeit mit der AG Prof. Winkler wurde untersucht, inwieweit hämatopoetische Stammzellen möglicherweise im Rahmen der Regeneration von Nervengewebe nach Trauma oder Ischämie mobilisiert werden. In einer Pilotstudie konnte nachgewiesen werden, dass sich die Anzahl linien-spezifischer und auch unreifer hämatopoetischer Stammzellen im peripheren Blut nach einem Schlaganfall signifikant erhöht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass diese Stammzellen möglicherweise zur Geweberegeneration beitragen.

Förderung: ReForM C

Leitung: PD Dr. M. Rehli

Mitarbeiter/in: C. Gebhard (Dipl. Biol.), E. Schilling (Dipl. Biol.), T.-H. Pham PhD

Genomweiter Nachweis von Genen mit fehlregulierter DNA-Methylierung

Die Methylierung der Base Cytosin in genomischer DNA ist ein wichtiger epigenetischer Mechanismus zur Kontrolle der transkriptionellen Aktivität menschlicher Zellen. Methylierte Cytosine in regulatorischen Regionen eines Gens vermitteln häufig seine Inaktivierung und agieren somit als "An"- bzw. "Aus"-Schalter. Dieses Phänomen sorgt für eine individuelle und geregelte Übersetzung der Erbinformation. Eine Reihe von Studien hat gezeigt, dass DNA Methylierungsmuster in Krebszellen spezifisch ausgebildet werden, das heißt verschiedene Tumortypen bilden jeweils charakteristische DNA Methylierungsmuster aus. Die Umkehrung normaler DNA Methylierungsmuster die bei der Tumorentstehung beobachtet wird, kann dabei zur abnormalen Repression (oder Aktivierung) von Genen führen und Tumorwachstum initiieren und fördern. Um die Bedeutung dieser krankheitsabhängigen Veränderungen optimal einschätzen zu können müssen zunächst relevante 'Markergene' (oder Biomarker) identifiziert werden. Sind die unterschiedlich methylierten Cytosine einer Krankheit erst bekannt, ermöglichen sie einerseits eine frühe Diagnose, andererseits auch eine molekulare Klassifikation einer Krankheit. Daneben könnte es möglich sein das Ansprechen eines Patienten auf eine bestimmte Behandlung vorherzusagen. Die Ermittlung solcher Markergene setzt wiederum voraus, dass man Methoden zur Hand hat, die Veränderungen von DNA Methylierungsmustern im gesamten menschlichen Genom detektieren können. Bislang stützen sich die meisten Studien auf eine relativ kleine Gruppe von Genen, von denen in den meisten Fällen unklar ist, ob sie überhaupt relevante Markergene darstellen. In diesem Projekt entwickeln wir neuartige Technologieplattformen die zum unvoreingenommenen, globalen Nachweis der genomischen CpG-Methylierung oder auch zum sensitiven Einzelnachweis eingesetzt werden können. Die Weiterentwicklung und Anwendung dieser Technologien soll die rasche Identifizierung krankheitsrelevanter Methylierungsmarker ermöglichen und zur Entwicklung diagnostischer und pharmakodiagnostischer Produkte nutzbar sein.

Förderung: Wilhelm Sander Stiftung (seit 2005)

Leitung: PD Dr. M. Rehli

Mitarbeiter/in: M. Lichtinger (Dipl. Biol.) S. Pape

Regulation und Funktion Toll-ähnlicher Rezeptoren bei der Differenzierung und Aktivierung mononukleärer Phagozyten

Für die natürliche Immunität, an der Zellen des mononukleären Phagozytensystems (MPS) maßgeblich beteiligt sind, scheint die erst kürzlich identifizierte Familie der Toll-ähnlichen Rezeptoren (TLR) eine besondere Bedeutung zu haben. Diese Rezeptoren spielen eine entscheidende Rolle für Mikroben-induzierte Signaltransduktion in Insekten, Pflanzen und Säugetieren. Dieses Forschungsprojekt beschäftigt sich mit funktionellen Aspekten, vor allem aber mit Regulationsmechanismen dieser interessanten Rezeptorfamilie in mononukleären Phagozyten. TLR2, TLR3 und TLR4 werden z.T. spezifisch, differenzierungs- oder aktivierungsabhängig in Zellen der myeloischen Reihe exprimiert. In diesem Projekt untersuchen wir für die Expression von TLR in mononukleären Phagozyten wichtige genregulatorische Elemente und, ob genetische Unterschiede ihre Regulation und Funktion beeinflussen könnten.

Förderung: DFG Emmy Noether Nachwuchsgruppe (bis 2005), Sachmittelprojekt (ab 2005)

Leitung: PD Dr. M. Rehli

Mitarbeiter/in: C. El Chartouni (Dipl. Biol.)

Funktionelle Charakterisierung eines hoch konservierten „orphan“ Sieben-Transmembran-Rezeptors in mononukleären Phagozyten

Bei der Suche nach reifungsassoziiert in Makrophagen exprimierten Genen konnten wir über die Methode des 'differential display' ein neues Gen identifizieren (Monocyte to Macrophage Differentiation-associated, MMD), das während der Reifung von humanen Makrophagen stark hochreguliert wird. Das Gen MMD kodiert ein vermutlich stark hydrophobes Protein mit strukturellen Ähnlichkeiten zu Sieben-Transmembran-Rezeptoren. Seine Funktion ist bislang unbekannt. Über Datenbankanalysen konnten Homologe des MMD-Gens in verschiedenen Bakterienstämmen, Hefen und in *Drosophila melanogaster* identifiziert werden. Interessanterweise sind die Aminosäuresequenzen des humanen MMD und des von uns kürzlich klonierten Maus homologen zu 98 % identisch. Aufgrund dieser extrem hohen Konservierung gehen wir davon aus, daß das MMD-Gen eine funktionell wichtige, eventuell sogar lebensnotwendige Funktion hat. Im Rahmen dieses Projektes wird das Protein über biochemische und molekularbiologische Methoden näher charakterisiert. Nach der Klonierung und Kartierung des Mausgenes ist ein Targeting-Vektor kloniert worden um mit den üblichen Techniken eine Knockout-Maus herzustellen. Von der phänotypischen Charakterisierung der Knockout-Maus erwarten wir uns wichtige Informationen über die biologische Funktion des hochkonservierten MMD-Gens.

Förderung: DFG Sachmittelprojekt (2002-2006)

Leitung: PD Dr. M. Rehli

Mitarbeiter/in: M. Klug (Dipl. Biol.), E. Schilling (Dipl. Biol.)

Einfluß des epigenetischen Codes auf die Differenzierung mononukleärer Phagozyten

In den letzten Jahren gab es einige konzeptionelle und methodische Fortschritte auf dem Gebiet der Genregulation. Es wird immer klarer, dass die regulierte Expression von Genen auf mehreren verschiedenen Ebenen gleichzeitig kontrolliert wird, wobei die einzelnen Ebenen der Regulierung miteinander kooperieren. Verpackungsgrad und dreidimensionale Struktur der DNA im Chromatin stellen eine erste Regulationsebene dar die während zellulärer Differenzierung dynamisch verändert werden kann. Die lokale Chromatinstruktur wird maßgeblich durch epigenetische Mechanismen (Modifikation von Histonen, CpG-DNA-Methylierung) gesteuert. „Markierungen“ der DNA (5 Methylrest am Cytosin) oder von Histonen (Acetylierung, Methylierung, Phosphorylierung, Ubiquitinierung) bilden Andockstellen für Proteine oder Proteinkomplexe, die Chromatin umstrukturieren oder die Transkription direkt beeinflussen. In diesem Projekt möchten wir genomweit und anhand einzelner Gene (TLR, CCL13), epigenetische Veränderungen und ihre Bedeutung während der hämatopoetischen bzw. myeloischen Differenzierung untersuchen. Wir haben ein neuartiges Verfahren zur Analyse der CpG-DNA-Methylierung entwickelt und möchten es in Kombination mit anderen Methoden (z.B. ChIP-Assay) für eine genaue Analyse von differenzierungsabhängigen, epigenetischen Veränderungen einsetzen. Die geplanten Untersuchungen sind bezüglich der CpG-DNA-Methylierung bis jetzt nicht systematisch möglich gewesen und werden uns einen einzigartigen Überblick über epigenetische Regulierung der Differenzierung gewähren. Aus dem Vergleich der Modifikation von Histonen, der induzierten Bindung von Transkriptionsfaktoren oder der CpG-Methylierung erhoffen wir uns wertvolle Erkenntnisse über molekulare Mechanismen der Differenzierung.

Förderung: DFG Sachmittelprojekt (ab 2005)

Leitung: PD Dr. M. Rehli, Prof. Dr. W. Falk

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. V. Hähnel (bis Mitte 2005); Dr. rer. nat. M. Aigner (ab Ende 2005)

Herstellung und Charakterisierung von transgenen Mäusen die Toll-like Rezeptoren der Maus unter der Kontrolle humaner genregulatorischer Sequenzen exprimieren

Rezeptoren der Toll-like Familie sind maßgeblich an der durch mikrobielle Strukturen ausgelösten Immunantwort beteiligt - ihre Regulierung könnte für den Ablauf von Infektionen bis hin zu septischen Komplikationen bedeutsam sein. In Vorarbeiten konnten wir zeigen, dass die Promotoren der Gene für TLR2, TLR3 und TLR4 spezie-spezifische Elemente enthalten. Wir nehmen an, dass diese Elemente ursächlich für eine unterschiedliche Regulierung dieser Rezeptoren in Maus und Mensch und mitverantwortlich für beobachtbare, unterschiedliche Immunantworten in beiden Spezies sind. Um diese Hypothese zu untersuchen, möchten wir, ausgehend von TLR-defizienten Mäusen, transgene Tiere herstellen, die den jeweiligen Rezeptor der Maus unter der Kontrolle der entsprechenden humanen genregulatorischen Sequenzen exprimieren. Wir möchten damit das TLR-Expressionsmuster dieser Mäuse dem humanen System angleichen und erwarten, dass sich diese Tiere in TLR-abhängigen Infektionsmodellen dem Menschen ähnlicher verhalten. Solche transgenen Mäuse könnten hervorragend als Modell verwendet werden, um grundlagen- oder anwendungsorientierte Fragestellungen der Infektionsimmunologie zu bearbeiten.

Förderung: DFG Sachmittelpjekt (seit 2003)

Leitung: Dr. M. Edinger

Mitarbeiter/in: Dr. P. Hoffmann, Dipl. biol. T. Böld, A. Havasi

Immunregulation durch adoptiven Transfer humaner CD4+CD25+ regulatorischer T-Zellen im xenogenen GVHD-Modell

Für den Therapieerfolg der allogenen Stammzelltransplantation (SZT) bei Patienten mit hämatologischen Neoplasien sind neben der hochdosierten Radio-/Chemotherapie vor allem Spender-T-Zellen verantwortlich. Diese zeigen nicht nur die gewünschte antitumorale Wirkung (Graft-versus-Leukämie-Effekt, GVL), sondern sind auch Hauptverursacher der Graft-versus-Host-Erkrankung (GVHD). In tierexperimentellen Studien konnten wir nachweisen, daß CD4+CD25+ regulatorische T-Zellen (Treg) des Spenders zum Schutz vor GVHD eingesetzt werden können, ohne daß die GVL-Aktivität alloreaktiver T-Zellen supprimiert wird. Im diesem Projekt wird die Wirksamkeit humaner Treg-Zellen zur Suppression von GVH-Reaktionen in vivo untersucht. Dafür wird ein Tiermodell angewandt, das eine effiziente Rekonstitution der humanen Lymphopoese in immundefizienten Mäusen erlaubt und die Untersuchung von Immunregulationsmechnismen nach xenogener Transplantation ermöglicht. Diese Experimente sollen zur besseren Charakterisierung humaner Treg-Zellen beitragen und zur Identifizierung von Subpopulationen für die klinische Anwendung führen.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Dr. M. Edinger

Mitarbeiter/in: Dr. P. Hoffmann, Dipl. biol. J. Albrecht, Dipl. biol. K. Doser

Adoptiver Transfer CD4+CD25+ regulatorischer T-Zellen in der allogenen Knochenmarktransplantation: Differentielle Wirkung auf Graft-versus-Host Erkrankung und Graft-versus-Leukämie Effekt

Die allogene Knochenmark- oder Stammzelltransplantation ist eine kurative Therapieoption für Patienten mit Leukämien und Lymphomen, die nicht auf konventionelle Therapien ansprechen. Für ihren Erfolg sind neben der hochdosierten Chemo- und/oder Strahlentherapie vor allem Immunzellen (T-Zellen) des Spenders verantwortlich. Diese zeigen allerdings nicht nur die gewünschte antitumorale Wirkung (Graft-versus-Leukämie-Effekt, GVL), sondern sind gleichzeitig auch Hauptverursacher der Graft-versus-Host-Erkrankung (GVHD). In tierexperimentellen Untersuchungen konnten wir zeigen, daß CD4+CD25+ regulatorische T-Zellen immunregulatorische Funktion besitzen und die GVH-Erkrankung verhindern können. Ziel dieses tierexperimentellen Projekts ist Aufklärung der zugrundeliegenden Mechanismen sowie Untersuchungen zum Einsatz regulatorischer T-Zellen zur Therapie der akuten und chronischen GVH-Erkrankung.

Förderung: Deutsche Krebshilfe

Leitung: Dr. M. Edinger

Mitarbeiter/in: Dr. P. Hoffmann, R. Eder, K. Dummer, J. Stahl, cand. med. B. Piseshka, cand. med. P. Hamerlik

Isolierung, Phänotypisierung und Expansion humaner CD4+CD25+ regulatorischer T-Zellen und ihre funktionelle Analyse bezüglich der Suppression von Alloreaktivität

In tierexperimentellen Studien konnten wir zeigen, daß die immunsuppressiven Eigenschaften von CD4+CD25+ T-Zellen zur Unterdrückung der Graft-versus-Host-Erkrankung nach allogener Stammzelltransplantation ausgenutzt werden können. Da diese Zellen auch im peripheren Blut des Menschen nachweisbar sind, sollen sie im Rahmen dieses Projektes phänotypisch, molekular und funktionell näher charakterisiert werden. Darüber hinaus werden geeignete Methoden für ihre Isolierung und in vitro Expansion entwickelt. Hierdurch sollen die Voraussetzungen geschaffen werden für den klinischen Einsatz regulatorischer T-Zellen zur Prävention und/oder Behandlung der GVHD nach allogener Stammzelltransplantation.

Förderung: Wilhelm Sander-Stiftung

Veröffentlichungen

- Mackensen, A., Brossart, P. (2003): Modern approaches in studying T cell-mediated functional activity. *Methods*, 31: 111-112.
- Fischer, K., Mackensen, A. (2003): The flow cytometric PKH-26 assay for the determination of T cell-mediated cytotoxic activity. *Methods*, 31: 135-142.
- Przchora, R., Bolder, U., Schwarz, S., Jauch, K.W., Spes, J., Andreesen, R., Mackensen, A. (2004): Regression of nonresectable inflammatory myofibroblastic tumors after treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Eur. J. Clin. Invest.*, 34 : 320-321
- Zippelius, F., Batard, P., Rubio-Godoy, V., Bioley, G., Liénard, D., Lejeune, F., Rimoldi, D., Guillaume, P., Meidenbauer, N., Mackensen, A., Rufer, N., Speiser, D., Cerottini, J.C., Romero, P., Pittet, M.J. (2004): Effector function of human tumor-specific CD8 T cells in melanoma lesions: a state of local functional tolerance. *Cancer Res.*, 64: 2865-2873.
- Meidenbauer, N., Zippelius, A., Pittet, M.J., Laumer, M., Vogl, S., Heymann, J., Rehli, M., Seliger, B., Schwarz, S., Le Gal, F.-A., Dietrich, P.Y., Andreesen, R., Romero, P., Mackensen, A. (2004): High frequency of functionally active Melan-A-specific T cells in a patient with progressive immunoproteasome-deficient melanoma. *Cancer Res.*, 64: 6319-6326.
- Fischer, K., Voelkl, S., Heymann, J., Przybylski, G.K., Mondal, K., Laumer, M., Kunz-Schughart, L., Schmidt, C.A., Andreesen, R., Mackensen, A. (2005): Isolation and characterization of human antigen-specific TCRalpha/beta+ CD4-CD8- double negative regulatory T cells. *Blood*, 105: 2828-2835.
- Blank, C., Gajewski, T.F., Mackensen, A. (2005): Interaction of PD-L1 on tumor cells with PD-1 on tumor-specific T cells as a mechanism of immune evasion – implications for tumor immunotherapy. *Cancer Immunol. Immunother.* 54: 307-314.
- Meidenbauer, N., Mackensen, A. (2005): Tracking adoptively transferred antigen-specific T cell with peptide-MHC multimers. *Methods Mol. Med.*, 109:185-200.
- Garbe, C., Hauschild, A., Volkenandt, M., Schadendorf, D., Stolz, W., Kortmann, R.-D., Kettelhack, C., Frerich, B., Keilholz, U., Dummer, R., Sebastian, G., Tilgen, W., Schuler, G., Mackensen, A., Kaufmann, R. (2006): Kurzleitlinie: Malignes Melanom der Haut. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.*, 4:344-349.
- Gottfried, E., Kunz-Schughart, L.A., Ebner, S., Mueller-Klieser, W., Hoves, S., Andreesen, R., Mackensen, A., Kreutz, M. (2006): Tumor-derived lactic acid modulates dendritic cell activation and antigen expression. *Blood*, 107: 2013-2021.
- Blank, C., Kuball, J., Voelkl, S., Wiendl, H., Becker, B., Walter, B., Majdic, O., Gajewski, T.F., Theobald, M., Andreesen, R., Mackensen, A. (2006): Blockade of PD-L1 (B7-H1) augments human tumor-specific T cell responses in vitro. *Int. J. Cancer*, 119:317-327.
- Gebhard, C., Schwarzfischer, L., Pham, T.H., Andreesen, R., Mackensen, A., Rehli, M. (2006): Rapid and sensitive detection of CpG-methylation using methyl-binding (MB)-PCR. *Nucleic Acids Res.*, 34:e82.
- Mackensen, A., Meidenbauer, N., Vogl, S., Laumer, M., Berger, J., Andreesen, R. (2006): Phase I study of adoptive T-cell therapy using antigen-specific CD8+ T cells for the treatment of patients with metastatic melanoma. *J. Clin. Oncol.* 24: 5060-5069.
- Fischer, K., Voelkl, S., Berger, J., Andreesen, R., Pomorski, T., Mackensen, A. (2006): Antigen recognition induces phosphatidylserine exposure on the cell surface of human CD8+ T cells. *Blood* 2006 Aug 15; [Epub ahead of print].
- Walton, S., Gerlinger, M., Gati, A., Laumer, M., Strauss, L., Knights, A., Schäfer, N., Urosevic, M., Dummer, R., Mackensen, A., Jaeger, E., Old, L.J., Levy, F., Jäger, D., Knuth, A., Zippelius, A. (2006): Spontaneous CD8 T cell responses against the melanocyte differentiation antigen RAB38/NY-MEL-1 in melanoma patients. *J. Immunol.*, 2006 in press.

- Farkas, B., Hantschel, M., Becker, B., Scherer, K., Landthaler, M., Pfister, K., Gehrmann, M., Mackensen, A., Multhoff, G. (2003): In melanoma metastases Hsp70 membrane expression is associated with a negative Mel-5 phenotype. *Melanoma Res* 13: 147-152
- Gross, C., Hansch, D., Gastpar, R., Multhoff, G. (2003): Interaction of Hsp70 peptide with NK cells involves the NK receptor CD94. *Biol Chem* 384: 267-279
- Gehrmann, M., Schmetzer, H., Eissner, G., Haferlach, T., Hiddemann, W., Multhoff, G. (2003): Membrane-bound Hsp70 in acute myeloid leukemia: a tumor-specific recognition structure for the cytolytic activity of autologous NK cells. *Haematologica* 88: 473-475
- Becker, B., Multhoff, G., Farkas, B., Wild, P.-J., Landthaler, M., Stolz, W., Vogt, T. (2004): Induction of Hsp90 protein expression in malignant melanomas and melanoma metastases. *Exp Dermatol* 13: 27-32
- Kleijnung, T., Arndt, O., Feldmann, H.J., Bockmühl, U., Gehrmann, M., Zilch, T., Pfister, K., Schönberger, J., Marienhagen, J., Eilles, C., Rossbacher, L., Multhoff, G. (2003): Heat shock protein 70 (Hsp70) membrane expression on head and neck cancer biopsy – a target for NK cells. *Int J Rad Oncol Biol Phys* 57 (3): 820-826
- Pfister, K., Löwel, I., Multhoff, G., Fürst, A., Hager, T. (2003): Ist eine kolonpouchanale Rekonstruktion beim tief sitzenden Rektumkarzinom sinnvoll? *Coloproctology* 25: 3-9
- Gross, C., Schmidt-Wolf, I.K., Nagaraj, S., Ellwart, J., Kunz-Schughart, L., Multhoff, G. (2003): Hsp70-reactivity is associated with increased cell surface density of CD94 and CD56. *Cell Stress & Chaperones* 8(4): 348-360
- Gross, C., Koelch, W., Arispe, N., DeMaio, A., Multhoff, G. (2003): Cell surface-bound heat shock protein 70 (Hsp70) mediates perforin-independent apoptosis by specific binding and uptake of granzyme B. *JBC* 17: 41173-41181
- Gastpar, R., Gross, C., Rossbacher, L., Ellwart, J., Riegger, J., Multhoff, G. (2004): Soluble Hsp70-peptide induces both, migration and cytolytic activity in CD3-CD94+CD56+ NK cells. *Jl* 172: 972-980
- Pfister, K., Peleikis, A., Fürst, A., Multhoff, G., Hager, T. (2004): Adjuvant radiochemotherapy. Does it use after total mesorectal excision improve the rates of local recurrence and/or the survival rates in patients with rectal carcinoma? *Chirurgische Praxis* 62(3): 373-382
- Gehrmann, M., Brunner, M., Pfister, K., Reichle, A., Kremmer, E., Multhoff, G. (2004): Differential up-regulation of cytosolic and membrane-bound heat shock protein 70 (Hsp70) in tumor cells by anti-inflammatory drugs. *Clinical Cancer Research* 10: 3354-3364
- Krause, S., Gastpar, R., Andreesen, R., Gross, C., Ullrich, H., Thonigs, G., Pfister, K., Multhoff, G. (2004): Treatment of cancer patients with autologous ex vivo Hsp70-peptide activated NK cells: a clinical phase I trial. *Clinical Cancer Research* 10: 3699-3707
- Nylandsted, J., Hansen, M.G., Danielewich, A., Fehrenbach, N., Hoyer-Hansen, M., Lademann, U., Multhoff, G., Rohde, M., Jäättelä, M. (2004): Hsp70 promotes tumour cell survival by inhibiting lysosomal membrane permeabilization. *J Exp Med* 200(4): 425-435
- Gehrmann, M., Marienhagen, J., Eichholtz-Wirth, H., Fritz, E., Ellwart, J., Jäättelä, M., Zilch, T., Multhoff, G. (2005): Dual function of membrane-bound Hsp70, Bag-4 and Hsp40: protection against radiation-induced effects and target structure for NK cells. *Cell Death and Differentiation* 12: 38-51.
- Gehrmann, M., Gross, C., Dickinson, A., Kolb, H.J., Hiddemann, W., Multhoff, G. (2004): Hsp70 membrane expression, a leukaemia-specific marker in different haematological malignancies. *Immunology* 88: 505-509.
- Multhoff, G., Pfister, K., Hromadnikova, I., Zlacka, D. (2004): Natural killer cell activity and neuroimmunological treatment of cancer. *Letters to the Editor. Clin Canc Res* 10: 8120-8121
- Bausero, M.A., Gastpar, R., Multhoff, G., Asea, A. (2005): Alternative mechanisms by which IFN-gamma enhances tumor recognition: active release of Hsp72. *Jl* 175: 2900-2912
- Gastpar, R., Gehrmann, M., Bausero, M., Asea, A., Gross, C., Schroeder, J., Multhoff, G. (2005): Hsp70 surface-positive tumor-exosomes stimulate migratory and cytolytic activity of NK cells. *Cancer Res* 65(12): 5238-47
- Lawrence, E. (2005): Hightower: Introducing Professor Gabriele Multhoff, European Regional Editor. *Cell Stress & Chaperones* 10(1): 2-3
- Gehrmann, M., Schönberger, J., Zilch, T., Rossbacher, L., Thonigs, G., Eilles, C., Multhoff, G. (2005): Retinoid- and sodium-butyrate induced decrease in heat shock protein 70 membrane-positive tumor cells is associated with reduced sensitivity to NK cell lysis, growth delay, and altered growth morphology. *Cell Stress & Chaperones* 10(2): 136-146
- Radons, J., Gross, C., Multhoff, G. (2005): Nucleofection of non-B cells with mini-Epstein Barr virus DNA. *J Immunol Methods* 303: 135-141
- Radons, J., Multhoff, G. (2005): Review Immunostimulatory functions of membrane-bound and exported Hsp70. *Exercise Immunol Rev* 11: 17-33

- Stangl, S., Wortmann, A., Gürtler, U., Multhoff, G. (2006): Control of metastasized pancreatic carcinomas in SCID/beige mice with human TKD-activated NK cells. In press JI 5/06
- Nguyen, T.T., Gehrmann, M., Zlacka, D., Sosna, A., Vavarincova, P., Multhoff, G., Hromadnikova, I. (2006): Hsp70 membrane expression on fibroblast-like synovial cells derived from synovial tissue of patients with rheumatoid and juvenile arthritis. *Scand J Rheumatol* in press 4/ 2006
- Schmitt, E., Gehrmann, M., Brunet, M., Multhoff, G., Garrido, C. (2006): Intracellular and extracellular functions of heat shock proteins: repercussions in cancer therapy. *J Leukocyte Biol.* accepted 7/2006
- Multhoff, G., De Maio, A. (2006): Stress down south: meeting report of the 5th International Workshop on the Molecular Biology of Stress Responses, Chile, Concepcion 2006. *Cell Stress & Chaperones* 11 (2)
- Multhoff, G. (2006): NK-Zellen in der Immuntherapie UniMed Verlag
- Multhoff, G. (2006): Onkologie integrativ, NK-Zellen Editors: B. Pfeifer, J. Preiß, C. Unger. Urban & Fischer Verlag
- Multhoff, G. (2006) HSPs in Immunity. Molecular chaperones in Health and Disease In: Handbook of Experimental Pharmacology, Vol 172, Springer Verlag, Editor-in-chief, K. Starke, Freiburg i. Br. Editor, Gaestel M, Hannover, pp 279-304
- Brockmüller, J., Multhoff, G., Junker, K. (2006): Neue Perspektiven in der Behandlung des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms (NSCLC). *Onkologie* 2006;29:25-28
- Dickinson, A.M., Middleton, P.G., Rocha, V., Gluckman, E., Holler, E. (2004): Eurobank members. Genetic polymorphisms predicting the outcome of bone marrow transplants. *Br J Haematol.* 2004 Dec;127(5):479-90. Review.
- Ruutu, T., Corradini, P., Gratwohl, A., Holler, E., Apperley, J., Dini, G., Rocha, V., Schmitz, N., Socie, G., Niederwieser, D. (2005): Use of intrathecal prophylaxis in allogeneic haematopoietic stem cell transplantation for malignant blood diseases: a survey of the European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT). *Bone Marrow Transplant.* 2005 Jan;35(2):121-4.
- Weinberger, B., Plentz, A., Weinberger, K.M., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W. (2004): Quantitation of Epstein-Barr virus mRNA using reverse transcription and real-time PCR. *J Med Virol.* 2004 Dec;74(4):612-8.
- Pihusch, M., Lohse, P., Reitberger, J., Hiller, E., Andreesen, R., Kolb, H.J., Holler, E., Pihusch, R. (2004): Impact of thrombophilic gene mutations and graft-versus-host disease on thromboembolic complications after allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation. *Transplantation.* 2004 Sep 27;78(6):911-8.
- Plentz, A., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W., Modrow, S. (2004): Long-term parvovirus B19 viraemia associated with pure red cell aplasia after allogeneic bone marrow transplantation. *J Clin Virol.* 2004 Sep;31(1):16-9.
- Hart, C., Drewel, D., Mueller, G., Grassinger, J., Zaiss, M., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Reichle, A., Holler, E., Hennemann, B. (2004): Expression and function of homing-essential molecules and enhanced in vivo homing ability of human peripheral blood-derived hematopoietic progenitor cells after stimulation with stem cell factor. *Stem Cells.* 2004;22(4):580-9.
- Sostak, P., Reich, P., Padovan, C.S., Gerbitz, A., Holler, E., Straube, A. (2004): Cerebral endothelial expression of adhesion molecules in mice with chronic graft-versus-host disease. *Stroke.* 2004 May;35(5):1158-63. Epub 2004 Apr 8.
- Kaiser, T., Kamal, H., Rank, A., Kolb, H.J., Holler, E., Ganser, A., Hertenstein, B., Mischak, H., Weissinger, E.M. (2004): Proteomics applied to the clinical follow-up of patients after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Blood.* 2004 Jul 15;104(2):340-9. Epub 2004 Mar 30.
- Knoll, A., Boehm, S., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W. (2004): Reactivation of resolved hepatitis B virus infection after allogeneic haematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 2004 May;33(9):925-9.
- Gerbitz, A., Schultz, M., Wilke, A., Linde, H.J., Scholmerich, J., Andreesen, R., Holler, E. (2004): Probiotic effects on experimental graft-versus-host disease: let them eat yogurt. *Blood.* 2004 Jun 1;103(11):4365-7. Epub 2004 Feb 12.
- Ganster, A., Brucker, I., Holler, E., Hahn, J., Bremm, H., Andreesen, R., Eißner, G. (2004): In vitro monitoring of endothelial complications following hematopoietic allogeneic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 33:355-357
- Kirchner, S., Boldt, S., Kolch, W., Haffner, S., Kazak, S., Janosch, P., Holler, E., Andreesen, R., Eißner, G. (2004): LPS resistance caused by reverse signaling of transmembrane TNF (mTNF) is mediated through the MAPK/ERK pathway. *J Leuk Biol* 75:324-331
- Kreutz, M., Eißner, G., Hahn, J., Andreesen, R., Drobnik, W., Holler, E. (2004): Variations in 1 α ,25-dihydroxyvitamin D₃ and 25-hydroxyvitamin D₃ levels during allogeneic bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant* 33:871-873

- Gerbitz, A., Ewing, P., Wilke, A., Schubert, T., Eißner, G., Dietl, B., Andreesen, R., Cooke, K.R., Holler, E. (2004): Induction of heme oxygenase I before conditioning results in improved survival and reduced GvHD after experimental allogeneic bone marrow transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant* 10:461-472
- Holler, E., Rogler, G., Herfarth, H., Brenmoehl, J., Wild, P.J., Hahn, J., Eißner, G., Schölmerich, J., Andreesen, R. (2004): Both, donor and recipient CARD15/NOD2 mutations associate with transplant-related mortality and GvHD following allogeneic stem cell transplantation. *Blood* 104:889-894
- Gerbitz, A., Nickoloff, B.J., Olkiewicz, K., Willmarth, N.E., Hildebrandt, G., Liu, C., Kobzik, L., Eißner, G., Holler, E., Ferrara, J.L.M., Cooke, K.R. (2004): A role for TNF α mediated endothelial apoptosis in the development of experimental idiopathic pneumonia syndrome. *Transplantation* 78:494-502
- Kirchner, S., Holler, E., Haffner, S., Andreesen, R., Eißner, G. (2004): Effect of different tumor necrosis factor (TNF) reactive agents on reverse signaling of membrane integrated TNF in monocytes. *Cytokine* 28:67-74
- Eißner, G., Kolch, W., Scheurich, P. (2004): Ligands working as receptors: Reverse signaling by members of the TNF superfamily enhances the plasticity of the immune system. *Cytokine Growth Factor Rev* 15:353-366
- Gerbitz, A., Ewing, P., Olkiewicz, K., Willmarth, N.E., Williams, D., Hildebrandt, G., Wilke, A., Liu, C., Eißner, G., Andreesen, R., Holler, E., Guo, R., Ward, P.A., Cooke, K.R. (2005): A role for CD54 (intercellular adhesion molecule-1) in leukocyte recruitment to the lung during the development of experimental idiopathic pneumonia syndrome. *Transplantation* 79:536-542
- Eißner, G., Iacobelli, M., Blüml, S., Burger, V., Haffner, S., Andreesen, R., Holler, E. (2005): Oligotide, a defibrotide derivative, protects human microvascular endothelial cells against fludarabine-induced activation, damage and allogenicity. *Bone Marrow Transplant* 35:915-920
- Konur, A., Schulz, U., Eißner, G., Andreesen, R., Holler, E. (2005): Interferon (IFN)- γ is a main mediator of keratinocyte (HaCaT) apoptosis and contributes to autocrine IFN- γ and tumor necrosis factor- α production. *Br J Dermatol* 152:1134-1142
- Pihusch, M., Wegner, H., Goehring, P., Salat, C., Pihusch, V., Hiller, E., Andreesen, R., Kolb, H.J., Holler, E., Pihusch, R. (2005): Diagnosis of hepatic veno-occlusive disease by plasminogen activator inhibitor-1 plasma antigen levels: a prospective analysis in 350 allogeneic hematopoietic stem cell recipients. *Transplantation*. 2005 Nov 27;80(10):1376-82.
- Plentz, A., Hahn, J., Knoll, A., Holler, E., Jilg, W., Modrow, S. (2005): Exposure of hematologic patients to parvovirus B19 as a contaminant of blood cell preparations and blood products. *Transfusion*. 2005 Nov;45(11):1811-5.
- Rogler, G., Holler, E. (2004): Can NOD2/CARD15 mutations predict intestinal graft-versus-host disease and aid our understanding of Crohn's disease? *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*. 2004 Dec;1(2):62-3.
- Kuchenbauer, F., Schoch, C., Holler, E., Haferlach, T., Hiddemann, W., Schnittger, S. (2005): A rare case of acute myeloid leukemia with a CHIC2-ETV6 fusion gene and multiple other molecular aberrations. *Leukemia*. 2005 Dec;19(12):2366-8.
- Pihusch, M., Boeck, S., Hamann, M., Pihusch, V., Heller, T., Diem, H., Rolf, B., Pihusch, R., Andreesen, R., Holler, E., Kolb, H.J. (2005): Peripheral dendritic cell chimerism in allogeneic hematopoietic stem cell recipients. *Transplantation*. 2005 Sep 27;80(6):843-9.
- Knop, S., Hebart, H., Gscheidle, H., Holler, E., Kolb, H.J., Niederwieser, D., Einsele, H. (2005): OKT3 muromonab as second-line and subsequent treatment in recipients of stem cell allografts with steroid-resistant acute graft-versus-host disease. *Bone Marrow Transplant*. 2005 Nov;36(9):831-7.
- Pihusch, M., Wegner, H., Goehring, P., Salat, C., Pihusch, V., Andreesen, R., Kolb, H.J., Holler, E., Pihusch, R. (2005): Protein C and procollagen III peptide levels in patients with hepatic dysfunction after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2005 Oct;36(7):631-7.
- Vudattu, N.K., Holler, E., Ewing, P., Schulz, U., Haffner, S., Burger, V., Kirchner, S., Andreesen, R., Eißner, G. (2005): Reverse signaling of membrane integrated tumor necrosis factor (mTNF) differentially regulates alloresponses of CD4 $^{+}$ and CD8 $^{+}$ T cells against human microvascular endothelial cells. *Immunology* 115:536-543
- Ewing, P., Wilke, A., Eißner, G., Holler, E., Andreesen, R., Gerbitz, A. (2005): Expression of heme oxygenase-1 protects endothelial cells from irradiation-induced apoptosis. *Endothelium* 12:113-119
- Schmid, F.X., Vudattu, N.K., Floerchinger, B., Hilker, M., Eißner, G., Hoenicka, M., Holler, E., Birnbaum, D.E. (2006): Endothelial apoptosis and circulating endothelial cells after bypass grafting with and without cardiopulmonary bypass. *Eur J Cardiothorac Surg* 29:496-500

- Holler, E., Rogler, G., Brenmoehl, J., Hahn, J., Herfarth, H., Greinix, H., Dickinson, A.M., Socie, G., Wolff, D., Fischer, G., Jackson, G., Rocha, V., Steiner, B., Eißner, G., Marienhagen, J., Schoelmerich, J., Andreesen, R. (2006): Prognostic significance of NOD2/CARD15 variants in HLA-identical sibling hematopoietic stem cell transplantation: Effect on long term outcome is confirmed in 2 independent cohorts and may be modulated by the type of gastrointestinal decontamination. *Blood* 107:4189-4193
- Schmid, F.X., Floerchinger, B., Vudattu, N.K., Shahin, M.A., Eißner, G., Hoenicka, M., Haubitz, M., Woywodt, A., Holler, E., Andreesen, R., Birnbaum, D. (2006): Direct evidence of endothelial injury during cardiopulmonary bypass by demonstration of circulating endothelial cells. *Perfusion* 21:133-137
- Shafqat, N., Shafqat, J., Eißner, G., Marschall, H.U., Tryggvason, K., Ericsson, U., Gabrielli, F., Lardy, H., Jornvall, H., Oppermann, U. (2006): Hep 27, a conserved member of the short-chain dehydrogenase/reductase family, is an NADPH-dependent dicarbonyl reductase expressed in vascular endothelial tissue. *Cell Mol Life Sci* 63:1205-1213
- Kroger, N., Badbaran, A., Holler, E., Hahn, J., Kobbe, G., Bornhauser, M., Reiter, A., Zabelina, T., Zander, A.R., Fehse, B. (2006): Monitoring of V617F-JAK2-mutation by highly sensitive quantitative real-time PCR after allogeneic stem cell transplantation in patients with myelofibrosis. *Blood*. 2006 Oct 3; epublied
- Holler, E. (2006): NOD2/CARD15 polymorphisms: more indirect than direct effects in allogeneic SCT? *Haematologica*. 2006 Oct;91(10):1301B.
- Wolff, D., Wilhelm, S., Hahn, J., Gentilini, C., Hilgendorf, I., Steiner, B., Kahl, C., Junghanss, C., Hartung, G., Casper, J., Uharek, L., Holler, E., Freund, M. (2006): Replacement of calcineurin inhibitors with daclizumab in patients with transplantation-associated microangiopathy or renal insufficiency associated with graft-versus-host disease. *Bone Marrow Transplant*. 2006 Sep;38(6):445-51.
- Gottfried, E., Rehli, M., Hahn, J., Holler, E., Andreesen, R., Kreutz, M. (2006): Monocyte-derived cells express CYP27A1 and convert vitamin D3 into its active metabolite. *Biochem Biophys Res Commun*. 2006 Oct 13;349(1):209-13. Epub 2006 Aug 15.
- Greinix, H.T., Socie, G., Bacigalupo, A., Holler, E., Edinger, M.G., Apperley, J.F., Schwarz, T., Ullrich, S.E., Albert, M.L., Knobler, R.M., Peritt, D., Ferrara, J.L. (2006): Assessing the potential role of photopheresis in hematopoietic stem cell transplant. *Bone Marrow Transplant*. 2006 Aug;38(4):265-73.
- Fraunberger, P., Wang, Y., Holler, E., Parhofer, K.G., Nagel, D., Walli, A.K., Seidel, D. (2006): Prognostic value of interleukin 6, procalcitonin, and C-reactive protein levels in intensive care unit patients during first increase of fever. *Shock*. 2006 Jul;26(1):10-2.
- Hoffmann, P., Boeld, T.J., Eder, R., Albrecht, J., Doser, K., Piseshka, B., Dada, A., Niemand, C., Assenmacher, M., Orso, E., Andreesen, R., Holler, E., Edinger, M. (2006): Isolation of CD4+CD25+ regulatory T cells for clinical trials. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2006 Mar;12(3):267-74.
- Wang, X.N., Collin, M., Sviland, L., Marshall, S., Jackson, G., Schulz, U., Holler, E., Karrer, S., Greinix, H., Elahi, F., Hromadnikova, I., Dickinson, A.M. (2006): Skin explant model of human graft-versus-host disease: prediction of clinical outcome and correlation with biological risk factors. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2006 Feb;12(2):152-9.
- Schultz, K.R., Miklos, D.B., Fowler, D., Cooke, K., Shizuru, J., Zorn, E., Holler, E., Ferrara, J., Shulman, H., Lee, S.J., Martin, P., Filipovich, A.H., Flowers, M.E., Weisdorf, D., Couriel, D., Lachenbruch, P.A., Mittleman, B., Vogelsang, G.B., Pavletic, S.Z. (2006): Toward biomarkers for chronic graft-versus-host disease: National Institutes of Health consensus development project on criteria for clinical trials in chronic graft-versus-host disease: III. Biomarker Working Group Report. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2006 Feb;12(2):126-37.
- Holler, E., Rogler, G., Brenmoehl, J., Hahn, J., Herfarth, H., Greinix, H., Dickinson, A.M., Socie, G., Wolff, D., Fischer, G., Jackson, G., Rocha, V., Steiner, B., Eissner, G., Marienhagen, J., Schoelmerich, J., Andreesen, R. (2006): Prognostic significance of NOD2/CARD15 variants in HLA-identical sibling hematopoietic stem cell transplantation: effect on long-term outcome is confirmed in 2 independent cohorts and may be modulated by the type of gastrointestinal decontamination. *Blood*. 2006 May 15;107(10):4189-93. Epub 2006 Jan 19.
- Pihusch, M., Pihusch, R., Fraunberger, P., Pihusch, V., Andreesen, R., Kolb, H.J., Holler, E. (2006): Evaluation of C-reactive protein, interleukin-6, and procalcitonin levels in allogeneic hematopoietic stem cell recipients. *Eur J Haematol*. 2006 Feb;76(2):93-101
- Duda, E., Nagy, T., Mannel, D.N., Eißner, G. (2005): Signaling and Reverse Signaling in the Tumor Necrosis Factor/TNF Receptor System, in Damjanovich S (ed.): *Biophysical aspects of receptor signaling*, Berlin, Heidelberg, New York, Springer, pp 171-209
- Fritsche, J., Mondal, K., Ehrnsperger, A., Andreesen, R., Kreutz, M. (2003): Regulation of 25-hydroxyvitamin D3-1 α -hydroxylase and production of 1 α ,25-dihydroxyvitamin D3 by human dendritic cells. *Blood*. 102:3314-3316
- Silzle, T., Randolph, G.J., Kreutz, M., Kunz-Schughart, L.A. (2003): The fibroblast: sentinel cell and local immune modulator in tumor tissue. *Int J Cancer*, in press 2003

- Fritsche, J., Müller, A., Hausmann, M., Rogler, G., Andreesen, R., Kreutz, M. (2003): Inverse Regulation of the ADAM-family members, decysin and MADDAM/ADAM19 during Monocyte differentiation. *Immunology*, 110(4):450-7.
- Silzle, T., Randolph, G.J., Kreutz, M., Kunz-Schughart, L.A. (2004): The fibroblast: sentinel cell and local immune modulator in tumor tissue. *Int. J. Cancer*, 108(2):173-80. Review.
- Kreutz, M., Eissner, G., Hahn, J., Andreesen, R., Drobnik, W., Holler, E. (2004): Variations in 1 α ,25-dihydroxyvitamin D(3) and 25-hydroxyvitamin D(3) serum levels during allogeneic bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant.*, 33:871-873
- Ehrnsperger, A., Rehli, M., Pham, T., Kreutz, M. (2005): Epigenetic regulation of the dendritic cell-marker gene ADAM19, *Biochem. Biophys. Res Commun.*, 332: 456-464
- Gottfried, E., Kunz-Schughart, L., Andreesen, R., Kreutz, M. (2006): Brave little world -Spheroids as an In Vitro Model to Study tumor-Immune-Cell Interactions. *Cell Cycle*, 5:691-695
- Gottfried, E., Kunz-Schughart, L., Ebner, S., Mueller-Klieser, W., Hoves, S., Andreesen, R., Mackensen, A., Kreutz, M. (2006): Tumor-derived lactic acid modulates dendritic cell activation and antigen expression. *Blood*, 107:2013-2021.
- Gottfried, E., Rehli, M., Hahn, J., Holler, E., Andreesen, R., Kreutz, M. (2006): Monocyte-derived cells express CYP27A1 and convert vitamin D3 into its active metabolite. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 349:209-213
- Bouazzaoui, A., Kreutz, M., Eisert, V., Dinauer, N., Heinzelmann, A., Hallenberger, S., Strayle, J., Walker, R., Rübsamen-Waigmann, H., Andreesen, R., von Briesen, H. (2006): Stimulated trans-acting factor of 50 kD (Staf50) inhibits HIV-1 replication in monocyte-derived macrophages. *J. Virol.* Aug 18; [Epub ahead of print]
- Zaiss, M., Hirtreiter, C., Rehli, M., Rehm, A., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Hennemann, B. (2003): CD84 expression on human hematopoietic progenitor cells. *Exp Hematol.*; 31:798-805.
- Hart, C., Drewel, D., Mueller, G., Grassinger, J., Zaiss, M., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Reichle, A., Holler, E., Hennemann, B. (2004): Expression and Function of Homing-Essential Molecules and Enhanced In Vivo Homing Ability of Human Peripheral Blood-Derived Hematopoietic Progenitor Cells After Stimulation with Stem Cell Factor (SCF). *Stem Cells.*;22:580-589
- Drewel, D., Luecke, K., Mueller, G., Kunz-Schughart, L.A., Dietl, B., Zeitler, I., Andreesen, R., Hennemann, B. (2006): Stem Cell Factor (SCF) Modulates Hematopoietic Engraftment And Tissue Distribution Of Cord Blood (CB)-Derived Pluripotent Hematopoietic Progenitor Cells Transplanted In NOD/SCID Mice. *Cytotherapy*, 8:70-78.
- Grassinger, J., Mueller, G., Zaiss, M., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Hennemann, B. (2006): Differentiation of hematopoietic progenitor cells towards the myeloid and B-lymphoid lineage by Hepatocyte Growth Factor (HGF) and Thrombopoietin (TPO) together with early acting cytokines. *Eur J Haematol*; 77:134-144
- Luecke, K., Sauerbruch, S., Haas, S., Horn, M., Bogdahn, U., Winkler, J., Ickenstein, G., Andreesen, R., Hennemann, B. (2003): Hematopoietic Progenitor Cells Increase After Acute Cerebral Ischemic Insult. *DGHO Basel, Onkologie*;26:138 (abstract).
- Ickenstein, G., Hennemann, B., Sauerbruch, S., Haas, S., Horn, M., Bogdahn, U., Winkler, J. (2003): Transiente Verdoppelung der CD34+ hämatopoetischen Stammzellen (HSC) nach akutem ischämischen Mediainfarkt. *Aktuelle Neurologie* (abstract)
- Zellner, J., Hierl, K., Hennemann, B., Kujat, R., Nerlich, M., Angele, P. (2004): Zelltracing von in vivo eingebrachten mesenchymalen Stammzellen beim Meniskus-Tissue Engineering mittels retroviraler Transduktion. 68. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie, Berlin (abstract).
- Hoffmann, P., Eder, R., Boeld, T.J., Doser, K., Piseshka, B., Andreesen, R., Edinger, M.: Only the CD45RA+ subpopulation of CD4+CD25high T cells gives rise to homogeneous regulatory T cell lines upon in vitro expansion. *Blood* (in Druck).
- Greinix, H.T., Socie, G., Bacigalupo, A., Holler, E., Edinger, M., Apperley, J.F., Schwarz, T., Ullrich, S.E., Albert, M.L., Knobler, R.M., Perritt, D., Ferrara, J.L.M. (2006): Assessing the potential role of photopheresis in hematopoietic stem cell transplant. *Bone Marrow Transplant.* 38(4):265-73.
- Hoffmann, P., Boeld, T.J., Eder, R., Albrecht, K., Doser, K., Piseshka, B., Dada, A., Niemand, C., Assenmacher, M., Orso, E., Andreesen, R., Holler, E., Edinger, M. (2006): Isolation of CD4+CD25high regulatory T cells for clinical trials. *Biol Blood Marrow Transplant* 12, 267-74
- Hoffmann, P., Edinger, M. (2006): CD4+CD25+ regulatory T cells and graft-versus-host disease. *Semin Hematol*, 43:62-69. (Review)
- Hoffmann, P., Boeld, T.J., Piseshka, B., Edinger, M. (2005): Immunomodulation after allogeneic bone marrow transplantation by CD4+CD25+ regulatory T cells. *Microbes Infect* 7 (7-8): 1066-72.

- Hoffmann, P., Ermann, J., Edinger, M. (2005): CD4+CD25+ regulatory T cells in allogeneic stem cell transplantation. *Curr Top Microbiol Immunol.* 293:265-85. (Review)
- Ermann, J., Hoffmann, P., Edinger, M., Dutt, S., Higgins, J., Negrin, R.S., Fathman, C.G., Strober, S. (2005): Only the CD62L+ subpopulation of CD4+CD25+ regulatory T cells protects from lethal acute GVHD. *Blood*, 105: 2220-2226.
- Verneris, M.R., Arshi, A., Edinger, M., Kornacker, M., Natkunam, Y., Karami, M., Cao, Y., Marina, N., Contag, C., Negrin, R. (2005): Ewing's family tumor cell lines express low levels of Her2/neu which can be used as a target to redirect ex vivo activated and expanded T cells. *Clin Cancer Res.* 11(12):4561-70.
- Leemhuis, T., Wells, S., Scheffold, C., Edinger, M., Negrin, R. (2005): A phase I trial of autologous cytokine-induced killer cells for the treatment of relapsed Hodgkins disease and non-Hodgkin lymphoma *Biol Blood Marrow Transpl.* 11:181-187.
- Hoffmann, P., Eder, R., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Edinger, M. (2004): Large scale in vitro expansion of polyclonal human CD4+CD25high regulatory T cells. *Blood* 104: 895-903.
- Merad, M., Hoffmann, P., Ranheim, E., Slaymaker, S., Manz, M.G., Lira, S.A., Charo, I., Cook, D.N., Weissman, I.L., Strober, S., Engleman, E.G. (2004): Depletion of host Langerhans cells before transplantation of donor alloreactive T cells prevents skin graft- versus-host disease. *Nat.Med.*10(5):510-17.
- Mandl, S., Mari, C., Edinger, M., Negrin, R.S., Tait, J.F., Contag, C.H., Blankenberg, F. (2004): In vivo dynamics of cell death in a mouse model of lymphoma: Multi-modality imaging identifies key imaging times for assessing response to chemotherapy. *Mol. Imaging* 3(1): 1-8
- Edinger, M., Hoffmann, P., Ermann, J., Drago, K., Fathman, C.G., Strober, S., Negrin, R.S. (2003): CD4+CD25+ regulatory T cells preserve graft-versus-tumor activity while inhibiting graft-versus host disease after bone marrow transplantation. *Nature Medicine*, 9(9), 1144-50.
- Edinger, M., Hoffmann, P., Contag, C.H., Negrin, R.S. (2003): Evaluation of effector cell fate and function by in vivo bioluminescence imaging. *Methods*, 31(2), 172-79.
- Edinger, M., Cao, Y., Verneris, M.R., Bachmann, M.H., Contag, C.H., Negrin, R.S. (2003): Revealing lymphoma growth and the efficacy of immune cell therapies using bioluminescence in vivo imaging. *Blood* 101(2), 640-8.18.
- Mandl, S., Schimmelpfennig, C., Edinger, M., Negrin, R.S., Contag, C.H. (2003): Understanding immune cell trafficking patterns via in vivo bioluminescence imaging. *J. Cell. Biochem., Suppl.* 39: 239-248.

Herausgebertätigkeit

- Multhoff, G.: European Editor *Cell Stress & Chaperones Journal*
- Multhoff, G., Radons, J. Editors: *Heat shock proteins in Biology and Medicine*
- Holler, E. (2005): GvHD – state of the art. A summary of workshops held in Regensburg 2003/ Ernst Holler und Günther Eißner; 1st ed. – Bremen: UNI-MED

Preis/Ehrung

- VAN BEKKUM 2004 der European Group of Bone Marrow Transplantation für den besten wissenschaftlichen Beitrag zum EBMT Jahreskongress 2004 zum Thema "Rolle genetischer Polymorphismen im NOD2/CARD15 Gen für GvHD und assoziierte Komplikationen nach allogener SZT"
- Dr. Matthias Edinger (2004): Chugai Science Award des Jahres
- Dr. Matthias Edinger (2004): Scholarship, European School of Hematology, Budapest
- Dr. Matthias Edinger (2003): Travel Award, Federation of Clinical Immunology Societies

Prof. Dr. Günter Riegger, Prof. Dr. Christian Hengstenberg, Prof. Dr. Bernhard Krämer, Prof. Dr. Thomas Loew, Prof. Dr. Matthias Mack, Prof. Dr. Michael Pfeifer, PD Dr. Bernhard Banas, PD Dr. Dierk Endemann, PD Dr. Martin Kammerl, PD Dr. Andreas Luchner, PD Dr. Christian Schulz

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. U. Hubauer, Dr. M. Fischer, Dr. A. Bäßler, K. Pietzsch, C. Grabs, S. Myrers, S. Scheuenpflug.

Modifikatorgene bei der dilatativen und hypertrophischen Kardiomyopathie

In der dilatativen und hypertrophischen Kardiomyopathie sind in den letzten 10 Jahren verschiedene Gene aus dem sarkomerischen und kontraktile Bereich identifiziert worden. Die Identifikation dieser Gene fand in großen und selten auftretenden Familien statt. Innerhalb dieser Familien konnte jedoch auch beobachtet werden, dass bei Trägern der Mutation nicht immer der gleiche Phänotyp (z.B. Grad der Hypertrophie des linken Ventrikels oder Dilatation des linken Ventrikels bei der dilatativen Kardiomyopathie) nachzuweisen ist. Auf Grund dieser Tatsache ist davon auszugehen, dass weitere genetische Faktoren bei der Ausprägung der Erkrankung eine Rolle spielen. Die Identifikation dieser sog. Modifikatorgene ist das Ziel dieser Untersuchung. Da davon auszugehen ist, dass die Effekte der Modifikatorgene nur gering sind, ist es notwendig, eine große Anzahl von Patienten zu untersuchen. Dieses findet im Rahmen einer europaweiten Studie (der EUROGENE-Studie) statt. Die Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II beteiligt sich an dieser Studie als klinisch rekrutierendes Zentrum, als molekulargenetisches Zentrum und stellt zudem die zentrale Datenbank für das gesamte Projekt.

Förderung: Le Duq-Stiftung (Paris, Frankreich)

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. K. Sedlacek, Dr. S. Weber, Dr. K. Stark, Dr. A. Bäßler, Dr. M. Fischer, Dr. U. Hubauer, C. Grabs (StudyNurse)

Lymphotoxin alpha als Risikogen für die Entstehung des Herzinfarktes

Eine japanische Arbeitsgruppe hat das Lymphotoxin alpha-Gen (LTa) in einer genomweiten SNP-Analyse als Gen identifiziert, das mit einem deutlich erhöhten Risiko für die Entstehung des Herzinfarktes einhergeht. Ziel dieser Untersuchungen ist es, unsere große Population, die in Gesamt-Deutschland rekrutiert worden ist, darauf hin zu untersuchen, ob die Lymphotoxin alpha-Genvarianten auch in unserer Population mit einem erhöhten Risiko einhergehen.

Förderung: DFG Sachmittelbeihilfe (HE 1921/9-1). Sachmittelbeihilfe durch die Deutsche Stiftung für Herzforschung

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. K. Stark, Dr. W. Hengstenberg, Dr. K. Sedlacek, Dr. M. Fischer, Dr. A. Bäßler, Dr. U. Hubauer, S. Myrers, S. Wiedmann, K. Neureuther, M. Köhler, J. Simon, M. Vöstner.

Untersuchung von Polymorphismen in Kandidatengenen beim Herzinfarkt

Der Herzinfarkt und die koronare Herzerkrankung stellen ein erhebliches gesundheitliches Problem in unserer Gesellschaft dar. Für verschiedene traditionelle Risikofaktoren (Hypercholesterinämie, arterieller Hypertonus, Diabetes mellitus und Nikotinabusus) konnte ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entstehung der Atherosklerose und des Herzinfarktes gezeigt werden. Darüber hinaus besteht ein großer Anteil von bisher nicht ausreichend erklärtem Risiko für die Entstehung des Herzinfarktes. Eine familiäre Häufung und damit starke genetische Beeinflussung konnte in epidemiologischen Untersuchungen klar gezeigt werden. Ziel der Untersuchungen ist es, verschiedene Polymorphismen in Genen zu untersuchen, die in dem Lipidstoffwechsel, dem arteriellen Hypertonus oder Diabetes mellitus eine Rolle spielen.

Förderung: Sachmittelförderung durch die Deutsche Stiftung für Herzforschung, die Wilhelm-Vaillant-Stiftung und die Ernst und Berta Grimmke-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. A. Bäßler, Dr. M. Fischer, Dr. U. Hubauer

Prävention und Rehabilitation der koronaren Herzerkrankung sowie klinische und epidemiologische Aspekte der kardiologischen Versorgung

Die umfassende Datenbank der Regensburger Herzinfarkt-Familienstudie ermöglicht, relevante epidemiologische Untersuchungen zur Prävention und Rehabilitation der KHK, zur Umsetzung von Sekundärpräventionsmassnahmen und zu Aspekten der kardiologischen Versorgung. So konnte gezeigt werden, dass die Umsetzung der aktuellen therapeutischen Möglichkeiten sowie Maßnahmen der Sekundärprävention bei Hochrisiko-Personen mit familiärer Disposition insgesamt unzufriedenstellend ist und dass die Therapie der Herzinsuffizienz nach einem Myokardinfarkt in den seltensten Fällen leitlinienkonform praktiziert wird. Erfreulicherweise zeichnet sich aber im temporalen Trend zumindest bei einzelnen Teilgruppen der Patienten eine Verbesserung der Situation ab. Zudem wurde untersucht, ob eine strenge Umsetzung der Leitlinien im Rahmen der Sekundärprävention der KHK zu einem prognostischen Vorteil führt. Sie konnte zeigen, dass eine adäquate lipidsenkende Therapie mit Statinen im Vergleich zu einer inadäquaten lipidsenkenden Therapie einen prognostischen Vorteil bringt.

Derzeit wird in Zusammenarbeit mit dem GSF-Institut für Epidemiologie (Neuherberg) das kardiovaskuläre Risikoprofil sowie die Umsetzung aktueller Präventionsstrategien bei asymptomatischen Geschwistern mit positiver familiärer Disposition im Vergleich zu asymptomatischen Individuen aus der Allgemeinbevölkerung evaluiert. Zudem wird das 10-Jahres-Risiko für das Auftreten von kardiovaskulären Ereignissen analysiert.

Förderung: Wilder Stiftung, Ernst- und Berta Grimke Stiftung

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. M. Fischer, Dr. A. Bäßler, Dr. K. Stark, Dr. W. Hengstenberg, Dipl. Biol. K. Neureuther, Dipl. Oec. Troph. S. Wiedmann, Dr. U. Hubauer, S. Muyrers (MTA), J. Simon (MTA), M. Köhler (MTA), M. Vörstner (MTA)

Genomweite Assoziationsstudie in Herzinfarktpatienten und Probanden aus der Allgemeinbevölkerung: „Cardiogenics-Projekt“

Durch eine genomweite Assoziationsuntersuchung mittels Hochdurchsatz-Genotypisierung von SNP-Markern mit extrem hoher Dichte und im gesamten Genomverteilt sollen neue Gen-Varianten mit erhöhter Suszeptibilität für eine KHK identifiziert werden. Hierzu werden über 1000 Herzinfarktpatienten und 1650 Probanden aus der Allgemeinbevölkerung (KORA) einer 800 K (500 K + 300 K) SNP-Chip-Analyse unterzogen. Die hieraus resultierenden Informationen dienen als Grundlage für weiterführende funktionelle Untersuchungen, mit dem Ziel, neue Präventions- und Therapiestrategien für die KHK zu entwickeln.

Förderung: EU

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. K. Stark, Dr. K. Sedlacek, Dr. M. Fischer, Dr. A. Bäßler, Dr. W. Hengstenberg, J. Simon (MTA), M. Köhler (MTA), M. Vörstner (MTA)

Assoziationsstudie in einem Herzinfarktlokus auf Chromosom 14

In der Vergangenheit wurde von unserer Arbeitsgruppe ein sehr großes Kollektiv von Herzinfarktfamilien identifiziert, ausführlich und systematisch phänotypisiert und von allen Probanden DNS für genetische Untersuchungen gewonnen. Darüber hinaus wurde mit Hilfe einer systematischen Analyse des gesamten Genoms in einer Untergruppe von 560 Familien ein Genort auf dem Chromosom 14 identifiziert, der zu einem erhöhten Risiko für das Auftreten eines Herzinfarktes signifikant beiträgt. Dieses Forschungsergebnis konnte in Nature Genetics publiziert werden.

Ziel dieses Projektes ist es, die Herzinfarktregion auf dem Chromosom 14 mittels „Finemapping“ in sehr großer Dichte exakt zu untersuchen und das Gen zu identifizieren, welches für das erhöhte Herzinfarktrisiko und das Kopplungssignal auf Chromosom 14 verantwortlich ist. Die Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen können einerseits für ein verbessertes Verständnis der Pathogenese der Atherosklerose und andererseits eventuell zur Früherkennung eines erhöhten Risikos für den Herzinfarkt dienen.

Förderung: DFG, Deutsche Stiftung für Herzforschung, Wilhelm-Vaillant-Stiftung, Ernst und Berta Grimke-Stiftung, NGFN (BMBF)

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. M. Fischer, Dr. U. Hubauer, Dr. K. Stark, Dr. A. Bäßler, C. Grabs

Großfamilien mit Herzinfarkt

Im Rahmen der umfangreichen Rekrutierung und Charakterisierung von Geschwisterpaaren mit Herzinfarkt, ließen sich ca. 40 Großfamilien mit 5 - 20 betroffenen Mitgliedern identifizieren. Diese Großfamilien weisen teilweise einen „autosomal-dominant“ ähnlichen Erbgang auf. Im Folgenden wurde eine genomweite Kopplungsanalyse durchgeführt, die erste chromosomale Regionen kartiert hat, in denen möglicherweise Herzinfarktgene lokalisiert sind. Geplant ist nun, die zugrundeliegenden Gene mittels Feinkartierung und Sequenzierung zu identifizieren.

Förderung: DFG, NGFN (BMBF)

Leitung: Dr. M. Fischer

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. C. Hengstenberg, Dipl. biol. K. Neureuther, Dr. A. Bäßler, Dr. K. Stark, Dipl. oec.troph. S. Wiedmann, M. Vörster (MTA), M. Köhler (MTA), J. Simon (MTA)

Apolipoprotein(a)-Genvarianten und Risiko für Myokardinfarkt und Koronarsklerose

Das Projekt untersucht den Stellenwert von Varianten im Apolipoprotein(a)-Gen als Risikomarker für den Herzinfarkt und die Koronarsklerose. Basierend auf den weitergeführten Vorarbeiten seit 1995 (Rekrutierung großer Kollektive für Fall-Kontrollstudien zum Herzinfarkt) wurden zunächst in 2 unterschiedlichen Kollektiven Assoziationsstudien mit Polymorphismen und Haplotypen des Apo(a)-Gens durchgeführt. Die untersuchten genetischen Polymorphismen (Kringle IV Repeat, Promotor-Pentanukleotid-Repeat-Polymorphismus) waren mit einer Modulation der Lipoprotein(a)-Konzentration assoziiert. Es konnten besonders atherogene Haplotypen identifiziert werden, die zu einer hohen Konzentration kleiner Apo(a)-Moleküle führen und unabhängig von der Lp(a)-Konzentration mit dem Herzinfarkt assoziiert waren. Weitere Genetische Varianten am Apolipoprotein(a)-Locus (Chromosom 6) und an anderen Loci (Chromosom 1) werden derzeit untersucht, um die verbleibende große Varianz der Lp(a)-Konzentration erklären zu können.

Förderung: Industriemittel, Deutsche Herzstiftung, Vaillant Stiftung, DFG

Leitung: Prof. Dr. B.K. Krämer

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. B. Stoelcker, Dr. T. Bergler, Dipl. biol. R. Jeblick

Expressionskontrolle der Chloridkanäle CIC-K1 und CIC-K2 auf zellulärer Ebene

Die nierenspezifischen Chloridkanäle CIC-K1 und CIC-K2 und ihre Untereinheit Barttin sind wichtig für renale Elektrolytresorption und Urinkonzentrierung. In vivo Befunde sprechen für eine physiologische Regulation der CIC-K1, CIC-K2 und Barttin Synthese. Die Kontrolle der Expression auf zellulärer Ebene ist noch unbekannt. Deshalb soll untersucht werden, wie Änderungen der Salzzufuhr/Hemmung des tubulären Salztransports die Expression von CIC-K1, CIC-K2 und Barttin in Tubuluszellen regulieren. Zunächst wird die Rolle der extrazellulären Osmolalität und die Rolle des transzellulären NaCl Transports molekular und funktionell charakterisiert.

Förderung: SFB 699

Leitung: Prof. Dr. B.K. Krämer

Mitarbeiter/in: Dr. S. Reinhold

Verteilung von Transforming Growth Factor Beta (TGF- β 1, - β 2, - β 3) und der TGF- β Rezeptoren 1 und 2 entlang des Rattenephrons unter physiologischen Bedingungen und bei diabetischer Nephropathie

TGF- β wurde bereits in Endothelzellen und Mesangialzellen lokalisiert. Eine zunehmende Glomerulosklerose lässt sich somit gut über die profibrotischen Effekte von TGF- β erklären. Eine Glomerulosklerose führt zu einer Proteinurie, welche wiederum zu einer vermehrten Belastung des Tubulussystems mit bioaktiven Molekülen führt. Da aber hohe Glukosekonzentrationen allein schon TGF- β aktivieren können ist prinzipiell bei Glukosurie auch eine vermehrte extrazelluläre Matrixbildung durch in den Tubuli gebildetes TGF- β möglich. Inwieweit in den einzelnen Tubulusabschnitten die TGF- β Isoformen, sowie die TGF- β Rezeptoren unter physiologischen Bedingungen zu lokalisieren sind, ist jedoch nur teilweise bekannt. Ein Ziel dieser Studie besteht also darin, nach Kollagenaseverdau und Mikrodissektion von Nieren adulter Ratten die einzelnen Tubulusabschnitte zu sammeln, mRNA zu isolieren und damit die Verteilung der TGF- β -Isoformen und der TGF- β -Rezeptoren 1 und 2 zu untersuchen. Weiteres Ziel ist die Untersuchung der mRNA Expression des TGF- β -Systems und der Lipoxxygenasen 12 und 15 unter pathophysiologischen Bedingungen. Als Modell des Diabetes mellitus Typ II ist hierfür die männliche ZDF (Zucker diabetic fatty)-Ratte etabliert. Zudem ist die Messung der Arachidonsäurestoffwechselprodukte der Lipoxxygenasen 12 und 15 im Urin geplant. Hier sollen 12-HETE und 15-HETE gemessen werden. Für 12-HETE wurden beispielsweise profibrotische, TGF- β aktivierende Eigenschaften beschrieben.

Förderung: ReForM-A

Leitung: Prof. Dr. B.K. Krämer, PD Dr. B. Banas

Mitarbeiter/in: Dr. B. Krüger, Dr. C. Böger, D. A. Obed, Dr. C. Zülke

Genetische und klinische Prädiktoren des Transplantatüberlebens, der Morbidität und des Patientenüberlebens nach Nierentransplantation

Im Rahmen einer prospektiven Studie wurden > 95% aller in Regensburg nierentransplantierten Patienten konsekutiv in die Studie zu genetischen und klinischen Prädiktoren des Transplantatüberlebens, der Morbidität und des Patientenüberlebens nach Nierentransplantation eingeschlossen; derzeit > 350 Patienten nach primärer Nierentransplantation. Darüberhinaus bestehen erfolgreiche nationale und internationale Kooperationen in deren Rahmen beispielsweise genetische Polymorphismen im CCR5-Gen, im MCP-1-Gen und dem zugehörigen Rezeptor CCR2 untersucht wurden. Derzeit erfolgt in Zusammenarbeit mit der LMU München eine großangelegte Analyse von Spender-Genpolymorphismen auf relevante klinische Endpunkte nach Nierentransplantation z.B. Delayed Graft Function (DGF). Darüberhinaus werden derzeit umfangreiche Untersuchungen zur Pharmakogenomik insbesondere unter Berücksichtigung der Calcineurininhibitoren durchgeführt.

Förderung: ReForM-A, ReForM-B, ReForM-C

Leitung: Prof. Dr. B.K. Krämer

Mitarbeiter/in: Dr. C. Böger, Dr. A. Götz

Genetische und klinische Prädiktoren der Morbidität, Mortalität und der Entwicklung einer diabetischen Nephropathie bei Typ-2 Diabetikern

Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Aktivitäten liegt in der Untersuchung von genetischen und klinischen Prädiktoren für Morbidität, Mortalität und die Entwicklung einer diabetischen Nephropathie bei Typ-2-Diabetikern. Dies erfolgt anhand der GENDIAN-Studie („Genetic and clinical predictors of morbidity, mortality and diabetic nephropathy in diabetes mellitus type 2“). GENDIAN wurde als Fall-Kontroll-Studie mit gut 500 prävalenten Fällen mit diabetischer Nephropathie mit dialysepflichtiger Niereninsuffizienz und gut 500 Kontrollen ohne diabetische Nephropathie konzipiert. Es erfolgte eine Nachbeobachtung bis 12/2003 (Fälle) bzw. bis 6/2005 (Kontrollen), so dass mittlerweile prospektive Daten zur inzidenten Mortalität (Fälle und Kontrollen) und inzidenten diabetischen Nephropathie (Kontrollen) vorliegen. Mittels Genotypisierung von 65 Einzelnukleotidpolymorphismen in Intergenbereichen ohne Selektionsdruck (sogenannte genomische Kontrollen) konnte der Grad der Populationsstratifikation im GENDIAN-Kollektiv gezeigt werden (Kooperation mit Dr. T. Illig, GSF Neuherberg): der entsprechende, sogenannte Inflationsfaktor zeigt eine vernachlässigbare Stratifikation. Somit sind statistisch signifikante Unterschiede zwischen Fällen und Kontrollen in der Allelfrequenz von Polymorphismen in Kandidatengenen für eine diabetische Nephropathie nicht auf unterschiedliche ethnische Herkunft zurückzuführen. In der Analyse von genetischen Prädiktoren für Morbidität und Mortalität von Patienten mit dialysepflichtiger diabetischer Nephropathie konnte gezeigt werden, dass die seltenen Allele von 3 von 37 untersuchten Einzelnukleotidpolymorphismen (Adducin 1 G460W, CCR5 G208T und GNB3 C825T) einen signifikanten Einfluss auf die Gesamtmortalität haben. Diese Ergebnisse werden aktuell mittels Haplotypanalyse weiter charakterisiert. Im Subkollektiv der Patienten, die zu Studieneinschluss maximal 2 Jahre dialysepflichtig waren, zeigte sich zudem, dass die RANTES -403A- und In1.1C-Genotypen signifikant mit einer erhöhten Gesamtmortalität assoziiert sind. Dies konnte in der Haplotypanalyse bestätigt werden. Des weiteren wurde gezeigt, dass in diesen Patienten das C-reaktive Protein (CRP), als Indikator für chronische Inflammation, nur in Patienten mit einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (Fontaine Stadium IV) ein sicherer Prädiktor für Gesamtmortalität und kardiovaskuläre Mortalität ist. Dies deutet darauf hin, dass das Ausmaß der Atherosklerose über den prädiktiven Wert des CRP's entscheidet

Förderung: ReForM-A, ReForM-B, ReForM-C, Ortho-Biotech

Leitung: Dr. B. Stoelcker, PD Dr. B. Banas, Prof. Dr. B.K. Krämer

Mitarbeiter/in: Dr. vet.med. M. Rihm, Dr. T. Bergler

Die Bedeutung CD4⁺ CD25⁺ FoxP3⁺ regulatorischer T-Zellen für die Transplantattoleranz

Natürliche CD4⁺ CD25⁺ FoxP3⁺ regulatorische T-Zellen (Treg) kontrollieren autoreaktive T-Zellen, die der Selektion im Thymus entkommen sind und tragen damit entscheidend zum Erhalt der peripheren Toleranz bei. Aus Tiermodellen ist bekannt, dass Treg graft-vs-host Disease (GvHD) unterdrücken können und dass deren Einwandern in ein transplantiertes Organ eine wichtige Rolle für die Entstehung von Transplantattoleranz spielt. In nierentransplantierten Patienten wird daher untersucht, ob Treg im Transplantat zu finden sind und ob deren Vorhandensein einen Einfluss auf den Erhalt der Transplantatfunktion und das Transplantatüberleben hat. Parallel dazu wird in einem Ratten-Nierentransplantations-Modell untersucht, welchen Einfluss eine immunsuppressive Therapie auf die Funktion von Treg hat.

Förderung: ReForM-C, Novartis

Leitung: Prof. Dr. T.H. Loew

Mitarbeiter/in: Dr. med. C. Lahmann

Manualisierte Behandlung von somatoformen Störungen (PISO-Projekt)

Im Rahmen einer multizentrischen Studie werden Patienten mit funktionellen Beschwerden jeweils über 12 Stunden ambulant standardisiert psychodynamisch psychotherapiert oder im üblichen Stil (treatment as usual) behandelt. Befindlichkeit aber auch vegetative Parameter sollen beeinflusst werden.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. K. Tritt

Mitarbeiter/in: P. Schäffner

Atemtherapie als Bourn-out Prophylaxe bei Lehrern

Seelisch gesunde, sich aber beruflich überlastet führende Lehrer konnten sich über das Internet Kleingruppen im Münchner und Berliner Raum zuweisen und erhielten zufallsverteilt zwischen 8 und 16 Stunden eine ambulante Einführung in die Atemarbeit zur Stressvorbeugung oder als Kontrollbedingung kein Angebot. Das burn-out level wurde im weiteren Verlauf eines Jahres mehrmals überprüft.

Förderung: AFA (Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Atempflege)

Leitung: Prof. Dr. T.H. Loew

Mitarbeiter/in: Dr. P. Leiberich

www.hungrig-online.de Selbsthilfe bei Essstörungen über das Internet

Die mittlerweile größte Selbsthilfeplattform im deutschsprachigen Raum mit 150.000 abgerufenen Seiten pro Tag und über 20.000 registrierten "usern" wird hinsichtlich des Nutzerverhaltens textanalytisch und mit der Zielsetzung Vermittlung von Information - welchen Stellenwert hat ein solches Angebot im Kontext des Krankheitsverhaltens und der Therapie untersucht.

Förderung: Michael Balint Klinik

Leitung: Prof. Dr. T.H. Loew

Mitarbeiter/in: Dipl. Psych. J. Stieglmeier, Dr. K. Meissner

MAMMA-Projekt (Morbide Adipositas: Marker für Misserfolg und Abbruch)

Die Behandlung des Übergewichts stellt auch im Jahr 2006 noch eine Herausforderung dar. Bewährte strukturierte Programme (Formula-Diät, Ernährungsschulung Sport und Gruppenpsychotherapie) werden durch individuelle, frühzeitige psychiatrische und psychologische Diagnostik ergänzt. Bei Bedarf wird individuell ergänzend behandelt. Damit sollen die schon guten Ergebnisse (ca. 70% der Teilnehmer können mind. 10% Gewicht im Laufe eines Jahres abnehmen) noch verbessert werden.

Förderung: Novartis

Leitung: PD Dr. K. Tritt

Mitarbeiter/in: K. Goetz

Qualitätssicherung in der stationären Psychosomatik

Im Rahmen einer gemeinsamen Basisdokumentation werden jährlich anonymisiert die Behandlungsdaten von 17 psychosomatischen Fach- und Reha-Kliniken und Abteilungen an Krankenhäusern gepoolt und verglichen. Bisher liegen über 100.000 Datensätze zu stationären Behandlungen vor und werden als Vergleich für ein individuelles Benchmarking herangezogen (Prozess- und Ergebnisqualität)

Förderung: Institut für Qualitätsentwicklung in Psychosomatik und Psychotherapie (IQP, München)

Leitung: Prof. Dr. M. Nickel

Mitarbeiter/in: Dr. A. Hesse

Familientherapie bei aggressiven Jugendlichen

Bullying ist ein ernstzunehmendes Thema, da die auffälligen Jugendlichen (es sind nicht nur Jungen betroffen) in ihrem Umfeld viel seelisches Leid verursachen und letztlich dazu beitragen, dass sich bei anderen psychosomatische oder psychische Symptome herausbilden und verfestigen. Ziel des Projektes war es, ein manualisiertes, von in der Praxis bewährten familientherapeutischen Interventionen ausgehendes Behandlungskonzept zu entwickeln, das auch umgesetzt werden kann und im zweiten Schritt zu evaluieren. Die Familie wurde im Gegensatz zu anderen Konzepten, die im schulischen Umfeld ansetzen gewählt, da die Jugendlichen dort doch auch einige Zeit verbringen und auch dort in der Regel Konfliktfelder zu finden sind.

Förderung: Inntalklinik / Simbach

Leitung: Prof. Dr. T.H. Loew

Mitarbeiter/in: Dr. C. Pieh

Psychosomatische Medizin in einer interdisziplinären Schmerztagesklinik

Entwicklung und Evaluation einer psychotherapeutisch ausgerichteten tagesklinischen Behandlung in geschlossenen Gruppen (10 Teilnehmer) über 4 Wochen unter anästhesiologischer Regie mit multimethodalen Anteilen (Psychoedukation, Aufbau- und Ausdauertraining, medikamentöse Therapien) unter Einbeziehung eines PDA-gestützten psychologischen Testmonitorings zur Steuerung der Prozessqualität..

Förderung: Klinikum Weiden

Leitung: Prof. Dr. T.H. Loew

Mitarbeiter/in: S. Ermer

Psychometrie bei Nierenspendern und -empfängern

Nur 25% der transplantierten Nieren - und damit halb so viele wie in unserem europäischen Umfeld - stammen von Lebendspendern. Wir versuchen die Frage zu beantworten, welcher Typus Mensch in diesem Kontext spendet oder ein solches Organ empfängt und welcher nicht. Dazu wurde eine psychotrische Batterie, die auch das Bindungs- und soziale Verhalten über die Persönlichkeit und die psychische Befindlichkeit hinaus erfasst, entwickelt und wird nun an 100 Transplantationspatienten erprobt.,

Förderung: Reform C

Leitung: Prof. Dr. M. Mack

Mitarbeiter/in: Dipl. biol. A. Denzel, Dipl. biol. M.R.Gomez

Rolle von Basophilen Granulozyten bei der humoralen und zellulären Immunantwort

Wir konnten kürzlich zeigen, dass neben antigenspezifischen B-Zellen als einzige weitere Leukozytenpopulation Basophile Granulozyten in der Lage sind signifikante Mengen an intakten Antigenen auf der Zelloberfläche zu binden. Diese Bindung ist auch im Rahmen von nicht allergisch dominierten Immunantworten nachweisbar, jedoch trotzdem von IgE-Rezeptoren und antigenspezifischen IgE Antikörpern abhängig. Zudem konnten wir in Vorversuchen zeigen, dass aktivierte Basophile Granulozyten einen erheblichen Einfluß auf die Proliferation von T-Zellen und B-Zell Proliferation besitzen. Aufgrund der starken Expression von CCR2 auf Basophilen Granulozyten und unseren Vordaten zur immunregulatorischen Rolle von CCR2 im Modell der Kollagen induzierten Arthritis, gehen wir davon aus, dass Basophile Granulozyten unabhängig von allergischen Reaktionen eine bisher nicht erkannte Bedeutung in der Regulation von humoralen und zellulären Immunantworten zukommt. Mit Hilfe von in vitro Untersuchungen soll der Einfluss von Basophilen Granulozyten auf die T- und B-Zell Aktivierung genauer untersucht werden und die verantwortlichen Mediatoren identifiziert werden. Zudem soll in vivo mittels adoptiven Transfer von Basophilen Granulozyten deren Rolle bei der zellulären und humoralen Immunantwort, insbesondere der memory Antwort gegen Fremdantigene bestimmt werden.

Leitung: Prof. Dr. M. Mack

Mitarbeiter/in: PD Dr. H. Brühl, Dipl. biol. M. Schneider, Dipl. ing Y. Talke, Dr. J. Cihak

Pro- und anti-inflammatorische Eigenschaften von CCR2 im Modell der Kollagen induzierten Arthritis

Chemokine und deren Rezeptoren spielen eine entscheidende Rolle bei der Einwanderung von Leukozyten in entzündetes Gewebe. In Tiermodellen und humanen Biopsien konnten wir bei einer Reihe von entzündlichen Erkrankungen zeigen, dass sich vor allem CCR5 und CCR2 positive T Zellen und Monozyten in den erkrankten Geweben anreichern. Insbesondere CCR2 erscheint als interessantes therapeutisches Ziel, da gezeigt wurde, dass die Wanderung von Monozyten in Entzündungsgebiete CCR2 abhängig ist. Wir untersuchten deshalb die Bedeutung des Chemokinrezeptors CCR2 für die Induktion und Progression der Kollagen induzierten Arthritis. Zur Blockade von CCR2 setzten wir einen von uns selbst hergestellten monoklonalen Antikörper ein. Die Blockade von CCR2 während der Induktion der Kollagen induzierten Arthritis führte zu einer verringerten humoralen Immunantwort gegen Kollagen und im weiteren Verlauf zu einer deutlichen Abschwächung der Arthritis. Dem Chemokinrezeptor CCR2 kommt dabei unabhängig von Zellmigration auch eine Rolle bei der Antigen-spezifischen Aktivierung von T-Zellen zu. Im Gegensatz zur Induktionsphase, bewirkte der CCR2 Antikörper in der Progressionsphase der Kollagen induzierten Arthritis eine deutliche Verschlechterung der Gelenkentzündung und eine Steigerung der humoralen Immunantwort gegen Kollagen. Dies war überraschend, da gerade während der Krankheitsprogression eine CCR2 abhängige Migration von Monozyten ins Gelenk angenommen wurde. Wir konnten zeigen, dass CCR2 auch auf regulatorischen T-Zellen exprimiert ist und CCR2 positive T-Zellen die typischen funktionellen Eigenschaften von

klassischen Treg Zellen aufweisen. Im Verlauf der Kollagen induzierten Arthritis kommt es zu einer deutlichen Zunahme der CCR2 positiven Treg Zellen. Wir gehen deshalb davon aus, dass der CCR2 Antikörper mit der Funktion dieser regulatorischen T-Zellen in vivo interferiert und dies ein Grund für die Verstärkung der Arthritis während der Krankheitsprogression ist.

Förderung: DFG-Sachbeihilfe

Leitung: Prof. Dr. M. Mack

Mitarbeiter/in: Dipl. biol. B. Köppler

Untersuchungen zum Mechanismus und zur funktionellen Bedeutung des Transfers von zellulären Mikropartikeln

Durch Zell-Stress, Zell-Schaden aber auch unter physiologischen Bedingungen kommt es zur Freisetzung von Mikropartikeln aus lebenden Zellen. Diese exprimieren Phosphatidylserin auf der Oberfläche und aktivieren Komplement, was zur Ablagerung von iC3b auf Mikropartikeln führt. Monozyten, die AnnexinV auf ihrer Zelloberfläche exprimieren, nehmen Mikropartikel in einem AnnexinV und Phosphatidylserin abhängigen Mechanismus auf. Die Mikropartikelaufnahme von Monozyten führt zur Induktion eines anti-inflammatorischen Phänotyps, der sich durch verstärkte Freisetzung von anti-inflammatorischen Zytokinen (IL-10) und reduzierte Freisetzung von proinflammatorischen Zytokinen (TNF-alpha und GM-CSF) äußert. B-Zellen nehmen iC3b beladene Mikropartikel über ihren Komplementrezeptor CD21 (CR2) auf und werden ebenfalls durch Mikropartikel in ihrer Aktivierung gehemmt.

Unsere Daten legen nahe, dass Mikropartikel besonders bei Gewebeschädigungen oder unter Entzündungsbedingungen eine wichtige Bedeutung für die Unterdrückung einer Immunantwort spielen und so einen Beitrag zur Aufrechterhaltung der Toleranz gegen körpereigene Antigene leisten können.

Förderung: DFG-Sachbeihilfe

Leitung: Prof. Dr. M. Mack

Mitarbeiter/in: Dipl. biol. M. Niedermeier

Rolle von Fibrozyten bei der Fibrogenese der Niere

Das Interstitium der Niere erfüllt neben einer Stützfunktion wichtige regulatorische Aufgaben und ist wesentlich an Krankheitsprozessen beteiligt. Bei verschiedensten Nierenerkrankungen führt ein fibrotischer Gewebsumbau zu einem meist irreversiblen Funktionsverlust. Wir konnten zeigen, dass in der Niere neben mesenchymalen Fibroblasten auch Kollagen-produzierende Zellen des peripheren Blutes (Fibrozyten) nachweisbar sind. In Kultur konnten wir aus hämatopoietischen Zellen der Milz Fibrozyten generieren und die Vorläuferzellen der Fibrozyten genauer eingrenzen. Im weiteren sollen die Herkunft und Eigenschaften der Fibrozyten genauer charakterisiert und ihre Bedeutung für die Integrität der Niere unter basalen Bedingungen und in einem Nephrosklerosemodell untersucht werden.

Förderung: SFB 699

Leitung: Prof. Dr. M. Mack

Mitarbeiter/in: Dr. med. C. Weingart

Einfluß von thrombozytärem Chondroitinsulfat A auf die endotheliale Präsentation von Chemokinen

Die Präsentation von Chemokinen auf Endothelzellen ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass Chemokine eine transendotheliale Migration von Leukozyten induzieren. Auf der Suche nach endogenen Regulatoren der Chemokin-Präsentation, haben wir herausgefunden, dass humanes Serum im Gegensatz zu Plasma einen Faktor enthält, der in hoher Konzentration die endotheliale Immobilisierung des Chemokins RANTES deutlich reduziert. Wir konnten diesen Serumfaktor als Chondroitinsulfat A identifizieren, das von aktivierten Blutplättchen freigesetzt wird. Da jedoch die Aktivierung von Thrombozyten besonders bei Gefäßentzündungen als proinflammatorischer Stimulus gilt und RANTES mit Chondroitinsulfat A Komplexe eingehen kann, untersuchten wir, ob es bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen von RANTES und Chondroitinsulfat A auch zu einer verstärkten RANTES-Bindung an Endothelien kommt. Diese Hypothese konnten wir bestätigen und zeigen, dass bei niedrigen Chondroitinsulfat A Konzentrationen die RANTES Bindung deutlich verstärkt und bei hohen Konzentrationen stark abgeschwächt wird. Somit ist nicht nur die lokale Konzentration von Chemokinen sondern auch die lokale Thrombozytenaktivierung bzw. Konzentration von Chondroitinsulfat A entscheidend dafür, ob eine Leukozytenadäsion und Migration stattfinden kann. In weiteren Untersuchungen wollen wir Rezeptoren für die Bindung von RANTES-Chondroitinsulfat A Komplexen identifizieren.

Förderung: ReForM - Förderung des Klinikums der Universität Regensburg

Leitung: Prof. Dr. M. Pfeifer

Mitarbeiter/in: Dr. S. Schroll, Dr. T. Lange, PD. Dr. F. Blumberg

Regulation des pulmonal-vaskulären Systems - Therapeutische Interventionen

Die Arbeitsgruppe untersucht die Auswirkung von pharmakologischen Interventionen auf die pulmonalen Hypertonie insbesondere die Auswirkung auf die neurohumorale Regulation, des Lungengefäßremodellings sowie der Rechtsherzhypertrophie am Tiermodell der Ratte. Durch die Analyse der körperlichen Belastbarkeit der Tiere mittels Kleintierergometer können wir darüber hinaus die Leistungsfähigkeit untersuchen, die ein etablierter wichtiger Prädiktor für die Mortalität bei der Erkrankung pulmonale Hypertonie darstellt. So konnten wir am Monocrotalin Tiermodell der pulmonalen Hypertonie zeigen, dass der Phosphodiesteraseinhibitor Vardenafil sowie der HMG-CoA-Reduktasehemmer Simvastatin sich positiv auf den Schweregrad der pulmonalen Hypertonie auswirken.

Im Tiermodell der Lungenfibrose (Bleomycin) untersuchen wir die Auswirkung von pharmakologischen Interventionen auf die pulmonale Hypertonie, die ein entscheidender Faktor für die Mortalität bei Patienten mit Lungenfibrose ist. Das Ausmaß der pulmonalen Hypertonie wird durch Rechtsherzkatheter und Analyse des pulmonalvaskulären Remodellings sowie Analyse der Belastbarkeit bestimmt. So konnten wir am Bleomycinmodell der Ratte einen positiven Effekt von Endothelinantagonisten sowie HMG-CoA-Reduktasehemmer auf die Entwicklung einer pulmonalen Hypertonie mit verbesserter Belastung zeigen.

Das Thema zukünftiger Projekte ist die Untersuchung der Funktion des rechten Ventrikels, die einen entscheidenden Faktor im Krankheitsverlauf der pulmonalen Hypertonie ist.

Leitung: Prof. Dr. M. Pfeifer (Kooperation mit Klinik Donaustauf)

Mitarbeiter/in: Dr. S. Budweiser, Dr. F. Heinemann

Chronisch respiratorische Insuffizienz und Langzeitbeatmung

Die klinische Arbeitsgruppe "Chronisch respiratorische Insuffizienz und Langzeitbeatmung" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Auswirkungen der invasiven und nicht-invasiven (Heim-)Beatmung auf funktionelle Parameter, Ernährungsstatus, Lebensqualität und Langzeit-Überleben bei Patienten mit schwerer chronisch respiratorischer Insuffizienz. Neben der Effektivität verschiedener Beatmungsstrategien wurden auch ergänzende Therapieoptionen wie z. B. Atemmuskeltraining in randomisierten-kontrollierten Studien evaluiert. In prospektiven Untersuchungen wurden die Auswirkungen der Beatmung auf systemische Entzündungsmediatoren (z. B. TNF-) und kardiale Marker (NT-proBNP) erfasst. Darüber hinaus haben wir Mechanismen der pulmonalen Kachexie unter Einbezug von Analysen der Körperzusammensetzung über bioelektrische Impedanzanalyse untersucht. Beobachtungsstudien haben sich mit der Effizienz und dem Therapieerfolg der schwierigen Beatmungsentwöhnung befasst. Ein Hauptfokus der Arbeitsgruppe liegt derzeit auf der Evaluation des Langzeitüberlebens und von Prognosefaktoren in den unterschiedlichen Erkrankungsgruppen. Dabei steht insbesondere auch die Frage ob bei Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) durch die häusliche nicht-invasive Beatmung tatsächlich eine Lebensverlängerung erreicht werden kann, im Zentrum des Interesses. In diesem Zusammenhang besteht derzeit auch eine Teilnahme an einer großen randomisierten kontrollierten Multicenterstudie

Leitung: PD Dr. B. Banas

Mitarbeiter/in: Dr. M.C. Banas, E. Bock, A. Böttinger, G. Spatar, Dr. B. Stoelcker, Prof. Dr. B.K. Krämer

Untersuchungen zur Funktion von Chemokinrezeptoren in humanen Mesangialzellen

Während Chemokinrezeptoren auf Immunzellen als Hauptfunktion eine Migration an den Ort einer lokalen Entzündung vermitteln, wurde für Mesangialzellen erkannt, dass Chemokinrezeptoren auf Nicht-Immunzellen wichtige Funktionen bei der Aufrechterhaltung der lokalen Gewebshomöostase haben können. Dabei konnte gezeigt werden, dass eine Chemokinrezeptoraktivierung auf Mesangialzellen proliferative und anti-apoptotische Effekte auslöst. Ferner ergaben Untersuchungen zur in vitro Wundheilung einen positiven Effekt von Chemokinen während der Regenerationsphase. Aktuell werden chemokinabhängige Mechanismen charakterisiert, die für die Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung einer intakten glomerulären Architektur und Funktion von Bedeutung sind.

Förderung: DFG, ReForM B

Leitung: PD Dr. B. Banas

Mitarbeiter/in: Dr. M.C. Banas, A. Böttinger, G. Spatar, Dr. U. Hoffmann, Dr. B. Krüger, Dr. D. Uihlein, Dr. B. Stoelcker, Prof. Dr. B.K. Krämer

Expression und Funktion von Toll-like Rezeptoren bei der Nierentransplantation

Toll like Rezeptoren (TLR) erkennen als Rezeptoren des angeborenen Immunsystems molekulare Gefahren-Signale. Nach Nierentransplantation können über dieses System sowohl Leukozyten als auch intrinsische renale Zellen aktiviert werden. Es wurden die Expressionsmuster und Funktionalität von TLRs in renalen Zellen sowohl in Modellsystemen als auch beim Menschen charakterisiert. Weitere Experimente ergaben eine Induktion von Chemokinen und weiteren proinflammatorischen Proteinen nach TLR-Aktivierung. Ziel ist die Erarbeitung neuer Therapiekonzepte zur Prävention und Behandlung des Ischämie-/Reperfusionsschadens bzw. der Allograftrejektion.

Förderung: DFG, ReForM B

Leitung: Dr. U. Hoffmann, Prof. Dr. B.K. Krämer, PD Dr. B. Banas

Mitarbeiter/in: S. Ellmann, Dr. D. Kryvoshey, Dr. M.C. Banas, Dr. B. Krüger, Dr. B. Stoelcker

Untersuchungen zur Rolle des Chemokinsystems bei der Nierentransplantation

In der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II werden jährlich ca. 250 Biopsien (Protokoll- bzw. Indikationsbiopsien) von nierentransplantierten Patienten entnommen. An diesem Material wurde bzw. wird prospektiv die Expression und Lokalisation von Chemokinen und Chemokinrezeptoren untersucht. Durch eine Korrelation mit klinischen Daten nierentransplanterter Patienten werden neue, immunhistologische Marker evaluiert, die das Ausmaß einer Allograftschädigung und den weiteren klinischen Verlauf besser beurteilen lassen.

Förderung: ReForM C, Doktor Robert Pflieger-Stiftung, DFG

Leitung: Dr. M.C. Banas, Prof. Dr. B.K. Krämer, PD Dr. med. B. Banas

Mitarbeiter/in: A. Böttinger, G. Spatar, Dr. U. Hoffmann, Dr. B. Krüger, Dr. B. Stoelcker

Untersuchung der Chemokinexpression an Nierenbiopsien mittels Laser-Mikrodissektion

Die Methode der Laser-Mikrodissektion wurde etabliert, um ausgewählte Gewebekompartimente isoliert untersuchen zu können. Innerhalb der komplexen Architektur der Niere bietet sich die Möglichkeit Genexpressionsanalysen z.B. in interstitiellen, glomerulären und vaskulären Strukturen vorzunehmen. In einem ersten Projekt wurde die Regulation des Chemokins Fractalkine bei der Nierentransplantation untersucht.

Förderung: ReForM A, ReForM B

Leitung: Dr. M.C. Banas, Prof. Dr. C.E. Alpers, PD Dr. med. B. Banas

Mitarbeiter/in: G. Spatar, A. Böttinger, E. Bock, Dr. B. Stoelcker, K. Hudkins

Die Rolle des angeborenen Immunsystems bei der membranproliferativen Glomerulonephritis In Zusammenarbeit mit der University of Washington, Seattle, USA wurde in einem Mausmodell einer membranproliferativen Glomerulonephritis die Expression und Regulation von Toll-like-Rezeptoren untersucht sowie eine TLR-abhängige Induktion der Immunzellinfiltration analysiert. Aktuell werden weitere Arbeiten durchgeführt, um anhand dieser Modellerkrankungen die Mechanismen der Initiation der lokalen Entzündung bei primären Nierenerkrankungen besser verstehen zu können. Ferner können neue Therapieansätze im Tiermodell getestet werden.

Förderung: Else Kröner-Fresenius-Stiftung, NIH, DFG

Leitung: PD Dr. D. Endemann

Mitarbeiter/in: Dr. M. Resch, Dr. S. Fredersdorf, G. Pietrzyk, MTA, T. Liebold, MTA

Gefäßschäden bei Diabetes mellitus

In diesem Projekt werden Schäden an kleinen Widerstandsarterien zunächst an einem Tiermodell des Typ 2 Diabetes mellitus untersucht. Hierbei werden vor allem Strukturveränderungen und Funktionsstörungen, die wichtige Schritte in der Entstehung der Arteriosklerose sind, ex vivo in einer speziellen Organkammer untersucht. Hierbei werden auch pathophysiologische Zusammenhänge untersucht. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Bedeutung des Hormons Aldosteron, da wir im Tiermodell der "Zucker Diabetic Fatty Rat" einen hyporeninämischen Hyperaldosteronismus nachweisen konnten. In einem weiteren Schritt sollen die Gefäßschäden kleiner Widerstandsarterien diabetischer und nichtdiabetischer Patienten untersucht werden.

Förderung: DFG EN 472/4-1, Bereitstellung der Substanz Eplerenon durch Pfizer

Leitung: PD Dr. D. Endemann

Mitarbeiter/in: Dr. M. Resch, G. Pietrzyk, MTA, T. Liebold, MTA

Endotheliale Dysfunktion und Immunsuppression

Endotheliale Dysfunktion ist ein wichtiger Schritt bei der Entstehung der Arteriosklerose. Bei Niereninsuffizienz besteht eine ausgeprägte endotheliale Dysfunktion. Von nur wenigen Immunsuppressiva, die bei Transplantationen eingesetzt werden, ist die Induktion einer endothelialen Dysfunktion bekannt. In diesem Projekt sollen im Tierversuch die in der Nierentransplantation eingesetzten Immunsuppressiva bezüglich der Induktion der endothelialen Dysfunktion mittels Untersuchung kleiner Widerstandsarterien in einer Organkammer verglichen werden. Ferner soll der Frage ob eine Nierentransplantation trotz Gabe von Immunsuppressiva die endotheliale Dysfunktion bessert mittels indirekter Serummarker der endothelialen Dysfunktion nachgegangen werden.

Förderung: ReForM C "Endothelpathologie in der Transplantationsmedizin" Teilprojekt 5

Leitung: PD Dr. M. Kammerl

Mitarbeiter/in: T. Kindler, J. Debler, Prof. Dr. B. K. Krämer

Bedeutung der Cyclooxygenase II bei der Regulation des Salz-Wasser-Haushaltes

Die Cyclooxygenase ist ein Schlüsselenzym im Prostaglandin-Stoffwechsel. Das Isoenzym Cyclooxygenase II spielt dabei unter verschiedenen experimentellen Bedingungen eine Rolle in der Regulation des Renin-Systems und des Salz-Wasser-Haushaltes. Ziel des Projektes ist die Evaluation der Bedeutung der Cyclooxygenase II unter den klinisch relevanten Bedingungen der Nieren- und der Herzinsuffizienz. Die Untersuchungen erfolgten am Rattenmodell der 5/6 Nephrektomie und der katecholamin-induzierten Herzinsuffizienz unter Einsatz selektiver Hemmstoffe der Cyclooxygenase II. Die Reduktion der Nierenfunktion verstärkte sich unter Cyclooxygenase-Hemmung, auch konnte eine Flüssigkeitsretention nachgewiesen werden.

Förderung: ReForM A

Leitung: PD Dr. M. Kammerl

Mitarbeiter/in: B. Miksch, R. Lohmaier, Prof. Dr. F. Kees, Prof. Dr. B. K. Krämer

Bedeutung der Cyclooxygenase II für die Regulation des Salz-Wasserhaushaltes und des Reninsystems des Menschen

Selektive Hemmstoffe der Cyclooxygenase II finden im klinischen Gebrauch zunehmende Verbreitung. Bei nicht-selektiven Hemmstoffen der Cyclooxygenase sind verschiedene Nebenwirkungen im Salz-Wasserhaushalt wie Flüssigkeitsretention und Blutdruckanstieg bekannt, aber auch das Renin-System kann durch Cyclooxygenase-Hemmung beeinflusst werden. Diesbezüglich wurde die selektive Hemmung der Cyclooxygenase II evaluiert. Die Untersuchungen erfolgten an freiwilligen Männern. Dabei wurden unter niedrig- und hochsalz-Diät die Effekte auf den Salz-Wasser-Haushalt und auf den Blutdruck überprüft, das Renin-System wurde zusätzlich unter Stimulation mit einem ACE-Hemmer untersucht. Es zeigte sich bei den gesunden Probanden zwar keine klinisch relevante Veränderungen, jedoch ist zu festzustellen, dass Natrium- und Flüssigkeitsretention auftreten, welche gerade bei Risikopatienten, die z. B. eine vorbestehende Einschränkung der Nierenfunktion haben oder herzinsuffizient sind, zu klinisch relevanten Problemen führen können. Die Hemmung der Stimulation des Renin-Systems durch Cyclooxygenase-II-Blockade ist auch beim Menschen nachweisbar.

Leitung: PD Dr. M. Kammerl

Mitarbeiter/in: BM. Hartmann, Prof. Dr. B. K. Krämer

Evaluation der Hämodialyse auf der Intensivstation mit dem Genius-Therapie-System

Für die Therapie des Nierenversagens auf der Intensivstation standen bisher die intermittierende Hämodialyse über z.B. 4 h und die kontinuierliche Behandlung mittels z. B. Hämofiltration über 24 h zur Verfügung. Ein neueres Verfahren versucht die Vorteile der Hämodialyse gegen eine große Dialysatmenge mit den Vorteilen der kontinuierlichen Behandlung zu verbinden (sustained low efficiency dialysis). Dabei wird eine Dialysatmenge ähnlich der einer intermittierenden Hämodialyse eingesetzt, die Behandlungszeit ist jedoch deutlich länger als bei der intermittierenden Hämodialyse. Die Effizienz des Verfahrens ist jedoch noch zu untersuchen.

Leitung: PD Dr. A. Luchner

Mitarbeiter/in: Dr. S. Buchner, Dr. N. Heinicke, Dr. C. Jungbauer, I. Winkel, MTA

Kardiale Marker

In diesem Langzeitprojekt werden in definierten Einzelprojekten die kardialen Marker BNP/NT-proBNP derzeit hinsichtlich ihres prognostischen Stellenwertes in der Bevölkerung im Vergleich zu traditionellen kardiovaskulären Risikoprädiktoren (in Zusammenarbeit mit GSF München und Kompetenznetz Herzinsuffizienz), hinsichtlich ihrer Beeinflussbarkeit durch Luftschadstoffbelastung (in Zusammenarbeit mit GSF München), hinsichtlich der Beeinflussung ihrer Plasmakonzentrationen bei eingeschränkter Nierenfunktion (im Rahmen einer nationalen Multicenterstudie), hinsichtlich ihres Stellenwertes für die Behandlungseffizienz in der internistischen Notaufnahme (im Rahmen einer nationalen Multicenterstudie), hinsichtlich ihres Stellenwertes als "point of care test" (im Rahmen einer nationalen Multicenterstudie) und hinsichtlich ihres temporären Verlaufes bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom/Myokardinfarkt (monozentrisch) untersucht. Zusätzlich werden vergleichend zu BNP/NT-proBNP auch andere innovative kardiale und proinflammatorische Marker untersucht.

Förderung: BMFT (Kompetenznetz Herzinsuffizienz); Roche Diagnostics

Leitung: PD Dr. A. Luchner

Mitarbeiter/in: Dr. C. Birner, Dr. H.-J. Schneider, Dr. med.-vet. M. Rihm

Progression der experimentellen Herzinsuffizienz

In diesem Langzeitprojekt werden anhand des Tiermodells der progressiven, tachykardie-induzierten Herzinsuffizienz definierte Projekte zum myokardialen Aktivierungsmuster kardialer Zytokine, zum Aktivierungsmuster myokardialer Kaliumkanäle und zur differentiellen clearance der kardialen Marker BNP und NT-proBNP durchgeführt. Neu gestartet wird in diesem Jahr ein Projekt zur Proteomik der Herzinsuffizienz mit dem Ziel neue kardiale Marker der progressiven Herzinsuffizienz zu identifizieren.

Förderung: institutionell, Roche Diagnostics, Aventis

Leitung: PD Dr. A. Luchner

Mitarbeiter/in: Dr. P. Schmid, Dr. M. Resch, Dr. S. Fredersdorf, PD Dr. D. Endemann, T. Libeld, MTA

Interaktionen zwischen Natriuretischem Peptidsystem und Adipozytokinen: Pathophysiologische Bedeutung für die Krankheitsprogression beim metabolischen Syndrom

Bei diesem Projekt sollen anhand des Tiermodells des experimentellen metabolischen Syndroms / Diabetes mellitus Typ 2 die pathophysiologischen Interaktionen zwischen den Bestandteilen des kardialen und extrakardialen natriuretischen Peptidsystem und den Bestandteilen des Adipozytokin-Systems im Detail untersucht werden. Ausgehend von unserer Beobachtung, dass eine pharmakologische Aktivierung der natriuretischen Peptide in diesem Modell mit einer deutlichen Verbesserung der Dyslipidämie assoziiert ist, ist es unsere Hypothese, dass eine solche Interaktion auch eine wichtige Rolle für die Krankheitsprogression des metabolischen Syndroms besitzen könnte.

Förderung: institutionell, ReForM- Kommission der Med. Fakultät (ReForM C-Programm)

Leitung: PD Dr. A. Luchner

Mitarbeiter/in: Dr. K. Debl, Dr. S. Buchner

Kardiale Magnetresonanztomographie: Quantifizierung von Herzklappenvitien

Bei diesem Projekt, welches in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Röntgendiagnostik durchgeführt wird, wird die Wertigkeit der kardialen Magnetresonanztomographie für die nicht-invasive Einschätzung des Schweregrades von erworbenen Herzklappenfehlern im Erwachsenenalter (insbesondere Aortenklappenstenosen und -insuffizienzen sowie Mitralklappenstenosen und -insuffizienzen) untersucht. Es werden Untersuchungsprotokolle evaluiert, welche eine anatomische Beurteilung und Quantifizierung der stenotischen bzw. insuffizienten Klappe (Öffnungs- bzw. Regurgitationsfläche) ermöglichen sollen. Die Untersuchungen werden im Vergleich zu den etablierten Methoden der kardialen Diagnostik (transthorakale und -ösophageale Echokardiographie, Herzkatheteruntersuchung) durchgeführt.

Förderung: institutionell

Leitung: PD Dr. C. Schulz

Mitarbeiter/in: Dr. L. Farkas, Dr. B. Stoelker, Hr. N. Jentsch

Regulation und Funktion der bronchoepithelialen Chemokinrezeptoren CXCR1 und CXCR2 bei der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD)

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist charakterisiert durch eine verstärkte transepitheliale Migration neutrophiler Granulozyten im Bereich der unteren Atemwege, die bislang nur unzureichend verstanden wird. Neutrophile Granulozyten folgen zum Entzündungsort einem chemotaktischen Gradienten, der durch die Freisetzung von Chemokinen aus bronchialen Epithelzellen aufgebaut wird. Erste experimentelle Hinweise an anderen Organsystemen deuten darauf hin, dass für die transepitheliale Migration neutrophiler Granulozyten zusätzlich die Expression der Chemokinrezeptoren CXCR1 und CXCR2 auf Epithelzellen sowie neutrophilen Granulozyten von kritischer Bedeutung ist. Ziel des vorliegenden Antrags ist es, Mechanismen der Expression von CXCR1 und CXCR2 auf bronchialen Epithelzellen zu untersuchen und deren funktionelle Relevanz für die transepitheliale Migration neutrophiler Granulozyten bei der COPD zu belegen.

Förderung: DFG-Antrag SCHU 1606/2-1

Leitung: PD Dr. C. Schulz, Prof. Dr. G. Eissner

Mitarbeiter/in: Fr. K. Krätzel, Fr. S. Schemm, Dr. B. Stoelker

Pulmonale Komplikationen nach allogener Stammzelltransplantation. Bedeutung von erworbener und angeborener Immunität unter spezieller Berücksichtigung von NOD2/CARD15 Mutationen

Pulmonale Komplikationen stellen weiterhin die Hauptursache für Morbidität und Mortalität nach allogener Knochenmark und Stammzelltransplantation (KMT) dar. Eigene Daten belegen, dass respiratorische Epithelzellen ein allogenes Target darstellen, wobei Konditionierungsfaktoren das Ausmaß der Alloreaktion beeinflussen. Somit dürfen pulmonale Komplikationen nicht mehr nur als Folge der bei diesen Patienten bestehenden Immundefekte und auftretender infektiöser Probleme angesehen werden, sondern die Lunge stellt selbst ein Target der immunologischen Hauptreaktion, der Graft versus Host Disease (GvHD), nach allogener KMT dar. Interessanterweise ist die experimentell nachgewiesene Alloreaktion nicht Ausdruck einer MHC I restringierten Immunantwort, wie Blockierungsexperimente eindeutig belegen konnten. Die Frage nach der verantwortlichen Effektorpopulation kann gegenwärtig noch nicht beantwortet werden.

Das Projekt verfolgt die verantwortliche Effektorpopulation für die Schädigung respiratorischer Epithelzellen zu identifizieren. Desweiteren werden die so identifizierten Effektorzellen auch in der HLA-identen Situation auf ihre Reaktivität gegen Empfängerzellen untersucht. Gleichzeitig wird die Aktivierung pulmonaler Effektorzellen aus der BAL sowie die begleitende Zytokinconstellation beim Vorliegen pulmonaler Komplikationen erfasst und mit entsprechenden Kontrollkollektiven verglichen. Ein zweiter Schwerpunkt fokussiert auf die Bedeutung des NOD2/CARD15-Systems für epitheliale und monozytäre Immunreaktion der Lunge auf exogene Noxen unter Berücksichtigung von NOD2/CARD15-Mutationen. Hierdurch wird erstmalig eine differenzierte Betrachtung der Bedeutung des adaptativen und des angeborenen Immunsystems für das Auftreten pulmonaler Komplikationen nach allogener KMT möglich sein.

Förderung: Sander-Stiftung Projekt 2001.110.2

Leitung: Prof. Dr. M. Pfeifer, PD Dr. C. Schulz, Dr. S. Blaas

Mitarbeiter/in: Fr. B. Ruhland, Dr. B. Stoelker

Einfluß von Tiotropiumbromid auf die Freisetzung proinflammatorischer Cytokine aus immortalisierten und primären bronchialen Epithelzellen.

Neben ihrer Aufgabe eine physikalische Barriere für Bakterien, Viren, Allergenen und Luftverunreinigungen zu bilden, haben bronchiale Epithelzellen (BEC) auch antimikrobielle Funktion, indem sie Mucus und antimikrobiell aktive Peptide sezernieren. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass sie durch ihre Fähigkeit, proinflammatorische Zytokine und Chemokine zu bilden, eine zentrale Rolle in chronischen Entzündungsprozessen, wie zum Beispiel bei der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD), spielen.

Da neuere Anticholinergika möglicherweise bei dieser Erkrankung nicht nur symptomatisch wirken, sondern auch den Verlauf der Grunderkrankung günstig beeinflussen, untersuchen wir die Fragestellung, inwieweit eine direkte cholinerge Stimulierung der BEC und eine Blockade einer solchen Stimulierung mittels Anticholinergika deren Expressionsmuster von pro- oder antiinflammatorischer Zyto- und Chemokine beeinflusst. Zunächst konnten wir in der Histologie und auf mRNA-Ebene zeigen, dass primäre, aus Patienten gewonnene BEC die muscarinergen Acetylcholinrezeptoren M1 und M3 exprimieren. Erste funktionelle Untersuchungen zeigten, dass eine cholinerge Stimulierung von BEC zu einer Erhöhung der IL-8 Sekretion führt.

Förderung: Boehringer Ingelheim

Leitung: Prof. Dr. M. Pfeifer, Dr. M. Arzt, Dr. R. Wensel

Mitarbeiter/in: Frau A. Braune, Dr. S. Schroll, Dr. Montalvan

Bedeutung schlafassoziierte Atemstörungen für die chronische Herzinsuffizienz

Schlafassoziierte Atemregulationsstörungen bei herzinsuffizienten Patienten sind in der klinischen Medizin ein häufiges Phänomen. Bei diesen Patienten treten sogenannte zentrale Regulationsstörungen des Schlafes auf, die durch Atempausen und einem charakteristischen crescendo und decrescendo Verlauf des Atemzugsvolumens (Cheyne-Stokes Atemtyp-CSA) gekennzeichnet sind. Wir konnten zeigen, dass die CSA abhängig ist von der kardialen Vorlast und mit einer optimalen medikamentösen Behandlung signifikant reduziert werden konnte. Die unter Belastung gemessene eingeschränkte Atemeffizienz ist signifikant invers korreliert mit der Anzahl von CSA Ereignissen in der Nacht. Eine Behandlung der nächtlichen Atemstörung mit einer CPAP Maske ist einer Behandlung mit Sauerstoff überlegen und reduziert nicht nur die Atemstörungen, sondern verbessert auch die kardiale Funktion mit einer erhöhten Atemeffizienz unter Belastung. Die Patienten zeigen eine verbesserte Schlafstruktur und -effizienz. Die Druckregulation mittels eines neuen adaptiven Beatmungssystem, das eine Stabilisierung des Atmung ermöglicht wurde gegen eine konventionelle positive Druckapplikation verglichen. Der neue Modus zeigte eine eindeutige Überlegenheit gegenüber einer reinen CPAP Therapie hinsichtlich der Reduktion der Atemstörungen. Diese Daten sind die Grundlage einer multizentrischen Studie, die jetzt unter unsere Federführung in mehreren europäischen Schlaflaboren anläuft.

Förderung: iRespironics, USA

Leitung: Prof. Dr. M. Pfeifer, Dr. Th. Müller, Dr. M. Lubnov

Hoch-Frequenzoszillations-Ventilation - Bedeutung für die Behandlung des ARDS

Das akute Lungenversagen ist gekennzeichnet durch eine schwere Gasaustauschdtörung, deren Ursache eine diffuse Atelektasenbildung der geschädigten Lunge ist. Die pathophysiologischen Folgen sind eine kritische Reduktion der zu ventilierenden Lunge, ein hohes Shuntvolumen, eine ausgeprägte Entzündungsreaktion und die Entwicklung einer pulmonalen Hypertonie. Die notwendige mechanische Ventilation trägt zu einer weiteren Schädigung der erkrankten Lunge bei - es wird von der ventialator-assoziierten Lungenschädigung gesprochen. Die Hochfrequenz-Oszillation-Ventilation ist eine Beatmungsmethode, die über eine hochfrquente Oszillation der Luftsäule in den Atemwege einen Gasaustausch ermöglicht mit vollständiger Reduktion von Scher- und Dehnungskräften, und somit eine maxiamle machanische Schonung der kranken Lunge ermöglicht. Wir konnten zeigen, dass mit dieser Beatmungsform nicht nur eine deutliche Verbesserung des Gasaustausches bei schweren ARDS erreicht werden kann, sondern auch eine Reduktion der Inflammationsreaktion beobachtet wrd. In einer jetzt laufenden Untersuchung wird die Effektivität der Methode bei Patienten untersucht bein denen gleichzeitig eine extrakorporalen CO2 Elimination durchgeführt wird.

Leitung: Dr. A. Bäßler

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. C. Hengstenberg, Dr. M. Fischer, S. Wiedmann, S. Myrers (MTA), Prof. Dr. T. Loew, Prof. G. Schmitz, Dr. U. Hubauer, J. Simon (MTA), M. Köhler (MTA), M. Vörster (MTA)

Identifizierung von Risikomarkern und Risikogenen für die Adipositas im Kontext des Metabolischen Syndroms und dessen Komplikationen

Das Metabolische Syndrom stellt einen heterogenen Symptomenkomplex dar, der durch verschiedene kardiovaskuläre Risikofaktoren charakterisiert ist und vermutlich durch eine Dysregulation multipler metabolischer Regelkreise zur Ausbildung kommt. Dabei ist völlig unklar, warum die kardiovaskulären Risikofaktoren individuell clustern. Die Erforschung der hierfür verantwortlichen Faktoren im Rahmen einer detaillierten Charakterisierung des Metabolischen Syndroms ist ein wichtiges Ziel dieses Projektes. Hierzu erfolgt derzeit die Rekrutierung von adipösen Teilnehmern strukturierter Gewichtsreduktionsprogramme sowie von normalgewichtigen alters- und geschlechtsgematchten Kontrollpersonen. Diese werden einer umfassenden Phäno- und Genotypisierung unterzogen. Die Genotypisierung soll Regelkreis-basiert durchgeführt werden, um nicht nur Einzelkomponenten, sondern biologische Prozesse auf Systemebene zu untersuchen und der Komplexität des Phänotyps gerecht zu werden. Phänotyp-/Genotyp-Konstellationen werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Adipositas, die Entstehung eines Metabolischen Syndroms und die Ausbildung von Komplikationen untersucht. Durch zusätzliche longitudinale Untersuchungen bietet sich die Möglichkeit, Faktoren im Verlauf und in Relation zu Gewichtsveränderungen zu beurteilen. So können Risikoprädiktoren für die Entstehung eines Metabolischen Syndroms herausgearbeitet, Gen-Umwelt-Interaktionen präziser analysiert und Präventionsstrategien entwickelt werden.

Förderung: DFG, NGFN (BMBF)

Leitung: Dr. A. Bäßler

Mitarbeiter/in: Dr. M. Fischer, Prof. C. Hengstenberg, S. Wiedmann, S. Myrers (MTA), Dr. U. Hubauer, J. Simon (MTA), M. Köhler (MTA), M. Vörster (MTA)

Die Bedeutung des Ghrelin-Systems (Ligand Ghrelin und Ghrelin-Rezeptor) in der Pathogenese kardio-metabolischer Erkrankungen

Der Ghrelin-Rezeptor (GHSR) vermittelt die Freisetzung von Wachstumshormon und ist als Rezeptor des wichtigsten appetitstimulierenden Hormons Ghrelin (GHRL) in die Regulation der Nahrungsaufnahme, Appetitkontrolle und Energiehomöostase involviert. Zudem zeigen Untersuchungen im Tiermodell und am Menschen, dass das Ghrelin-System kardiovaskuläre Effekte vermittelt und genetische Varianten der kodierenden Gene möglicherweise mit einer erhöhten Suszeptibilität für eine koronare Herzkrankheit einhergehen. Durch eine umfassende Analyse der Linkage Disequilibrium-Struktur und genetischer Varianten der GHSR Region gelang es in unabhängigen Populationen (Adipositas-Familien, MONICA Allgemeinbevölkerung, Herzinfarkt-Familien) erstmals einen Zusammenhang von GHSR-SNPs und Haplotypen mit kardio-metabolischen Erkrankungen (Adipositas, linksventrikuläre Hypertrophie, koronare Herzkrankheit, Myokardinfarkt) beim Menschen zu zeigen. Mit dem GHSR/Ghrelin System liess sich somit ein Link zwischen dem Regelsystem der Energiehomöostase (positive Energiebilanz) und dem Regelsystem der Wachstumshormon-Sekretion (anabole Effekte auf Körper-, Zell- und Organwachstum) identifizieren, und folglich im Krankheitszustand ein Link zwischen einer erhöhten Fettmasse und einer erhöhten Linksherzmasse bzw. ein Link zwischen Adipositas und kardiovaskulären Erkrankungen.

Förderung: DFG, NGFN (BMBF), Leopoldina (BMBF)

Leitung: Dr. A. Bäßler

Mitarbeiter/in: Dr. M. Fischer, Prof. C. Hengstenberg, S. Wiedmann, S. Myrers (MTA), Dr. W. Hengstenberg, Dr. U. Hubauer, J. Simon (MTA), M. Köhler (MTA), M. Vörster (MTA)

Untersuchung von genetischen Varianten in Genen von Adipozytokinen und neuroendokrinen Hormonen beim Metabolischen Syndrom und bei KHK

Für ermittelte detaillierte laborchemische und anthropometrische Phänotypen des neuroendokrinen Systems, des Adipozytokin-Stoffwechsels, des Lipidmetabolismus sowie der frühen Atherogenese, die einen signifikanten Beitrag zur Ausbildung des Metabolischen Syndroms leisten, soll geklärt werden, ob deren Variabilität signifikant durch genetische Faktoren erklärt werden kann. In entsprechenden Regelkreis-basierten Kandidatengenen sollen genetische Varianten auf Assoziation mit den Phänotypen untersucht werden. Dies ermöglicht die Identifizierung von Genotyp-Profilen als zusätzliche Merkmale für die Charakterisierung des MetS und dessen Risikoprädiktion. Zudem soll evaluiert werden, ob ein oder mehrere bisher unbekannte zugrundeliegende genetische Faktoren für das individuelle Clustering der Kernkomponenten des Metabolischen Syndroms verantwortlich sind.

Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse sollen dazu dienen, individuelle Phänotyp-/Genotyp-Konstellationen zur Risikoprädiktion zu erarbeiten, mit deren Hilfe Individuen mit Adipositas auf ein erhöhtes Risiko für das Metabolische Syndrom und dessen Komplikationen getestet werden können.

Förderung: DFG, NGFN (BMBF)

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. M. Fischer, Dr. A. Bäßler, Dipl. rer. nat. C. Rengstl

Genomweite Assoziationsstudie zum Metabolischen Syndrom

Das GSF-Institut für Epidemiologie führt in Kollaboration mit verschiedenen Teilnehmern des Nationalen Genomforschungsnetzes auf der Grundlage der populationsbezogenen KORA-Studie genomweite Assoziationstudien durch. Eine Zufallsstichprobe von 1650 Individuen wird mittels 500K-SNP-Chips von Affymetrix genotypisiert. Nach einem 3-Stufen Schema (1. 500K Chip Analyse; 2. Validierung der 500 „besten“ SNPs in einer Validierungs-Stichprobe; 3. Replikation in einer unabhängigen Stichprobe und folgendes Feinmapping der entsprechenden Gene) werden verschiedene kardio-metabolische und psychiatrische Phänotypen auf Assoziation untersucht. Im Rahmen dieses Forschungsverbundes bearbeitet die Arbeitsgruppe den Phänotyp „Metabolisches Syndrom“.

Förderung: NGFN (BMBF)

Leitung: Prof. Dr. C. Hengstenberg

Mitarbeiter/in: Dr. A. Bäßler, Dr. M. Fischer, Dr. U. Hubauer, Dr. W. Hengstenberg, Dr. B. Kaess
Follow up-Untersuchungen von Herzinfarktfamilien - Risikostratifizierung

Seit 1997 wurden 1500 Familien rekrutiert und charakterisiert, in denen mindestens zwei Personen von einem Herzinfarkt oder einer schweren koronaren Herzerkrankung betroffen sind. Zusätzlich wurde inzwischen eine 2-Jahres- und 5-Jahres-Follow-up Untersuchung abgeschlossen. Hier wurden alle Herzinfarkt-Patienten und deren Geschwister eingeschlossen. Ziel dieser Untersuchungen ist es, nach 2 und 5 Jahren sowohl die kardiovaskulären Risikofaktoren als auch die Ereignisrate zu evaluieren und mit

genetischen Varianten zu korrelieren. Bisher zeigte sich, dass bereits nach 2 Jahren Follow-up zahlreiche neue Myokardinfarkte, neue Koronarinterventionen und Todesfälle zu verzeichnen sind. Dies verdeutlicht, dass die inkonsequente Umsetzung der Primär- bzw. Sekundärprävention zu einer deutlichen Erhöhung des kardiovaskulären Risikos für Patienten mit positiver Familienanamnese beitragen kann. Die Untersuchung stellt die erste Langzeituntersuchung an einem Herzinfarktkollektiv dieser Größe dar. Förderung: Deutsche Stiftung für Herzforschung, Wilhelm-Vaillant-Stiftung, DFG

Leitung: Dr. S. Fredersdorf

Mitarbeiter/in: PD. Dr. D. Endemann, Dr. M. Resch, G. Pietrzyk, MTA, T. Liebeld, MTAA

Endorganschäden beim Diabetes mellitus

In diesem Projekt werden Schäden am Herzen sowie an der Niere bei Zucker Diabetic Fatty Ratten, einem Diabetes mellitus Typ II Modell, untersucht hinsichtlich der Entstehung der diabetischen Kardi- und Nephropathie. Funktionell werden bei den Tieren Albuminurie bzw. echokardiographisch die Pumpleistung des Herzens gemessen, ex vivo histologisch das kardiale Remodeling mit perivaskulärer Fibrose sowie linksventrikulärer Hypertrophie, Aktivierung des natriuretischen Peptidsystems und sowie des Renin-Angiotensin-Systems, an der Niere ebenfalls die Glomerulussklerose. Aufgrund eines hyporeninämischen Hyperaldosteronismus erfolgte eine pharmakologische Intervention mit Aldosteron-Antagonisten. Die Auswertungen dieses letzten Tierversuches stehen noch aus.

Förderung: Klinische Studiengelder, DFG Dr. Endemann EN 472/4-1.

Leitung: Dr. S. Fredersdorf

Mitarbeiter/in: PD. Dr. D. Endemann, Dr. M. Resch, G. Pietrzyk, MTA, T. Liebeld, MTA

Pathomechanismus der Diabetes-induzierten Kardiomyozytenhypertrophie

Aufgrund der im Tiermodell an ZDF Ratten (s.o.) beobachteten kardialen Hypertrophie werden Kardiomyozyten in Kultur mit Insulin und Glucose stimuliert und hinsichtlich der Aktivierung von MAP Kinasen und deren Beeinflussbarkeit durch IGF-Rezeptor-Antikörper untersucht. Vorstellung ist, dass das Insulin durch eine Kreuzreaktivität mit dem IGF-Rezeptor eine Aktivierung der MAP Kinasen und damit eine Hypertrophie bewirken kann. Weitere pharmakologische Interventionen mittels Wortmannin sind noch in Planung.

Förderung: Klinische Studiengelder

Veröffentlichungen

- Schweda, F., Wagner, C., Krämer, B.K., Schnermann, J., Kurtz, A. (2003): Preserved macula-densa-dependent renin secretion in A1 adenosine receptor knockout mice. *Am J Physiol F* 284, F770-F777.
- Krämer, B.K., Zülke, C., Kammerl, M.C., Schmidt, C., Hengstenberg, C., Fischereder, M., Marienhagen, J. (2003): Cardiovascular risk factors and estimated risk for CAD in a randomised trial comparing calcineurin inhibitors in renal transplantation. *Am J Transplant* 3, 982-987.
- Bein, T., Kuhr, L.P., Krämer, B.K., von Kramolin, M., Anthuber, M. (2003): Hirntod und Organspende: Einstellung und psychische Belastung des Personals von Intensivstationen. *Anästhesiol Intensivmed* 44, 429-434.
- Hoffmann, U., Fischereder, M., Marx, M., Schweda, F., Lang, B., Straub, R.H., Krämer, B.K. (2003): Induction of cytokines and adhesion molecules in stable hemodialysis patients: Is there an effect of membrane material? *Am J Nephrol* 23, 442-447.
- Wolf, K., Meier-Meiting, M., Bergler, T., Castrop, H., Vitzthum, H., Riegger, G.A.J., Kurtz, A., Krämer, B.K. (2003): Parallel down-regulation of chloride channel CLC-K1 and barttin mRNA in the thin ascending limb of the rat nephron by furosemide. *Pflügers Arch/Eur J Physiol* 446, 665-671.
- Heering, P., Braun, N., Mülleijans, R., Ivens, K., Zäuner, I., Fünfstück, R., Keller, F., Krämer, B.K., Schollmeyer, P., Rislé, T., Grabensee, B. (2004): Cyclosporine A and chlorambucil in the treatment of idiopathic focal segmental glomerulosclerosis. *Am J Kidney Dis* 43, 10-18.
- Vitzthum, H., Weiss, B., Bachleitner, W., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Gene expression of adenosine receptors along the nephron. *Kidney Int* 65, 1180-1190.
- Hoffmann, U., Fischereder, M., Krüger, B., Drobnik, W., Krämer, B.K. (2004): The value of N-acetylcysteine in the prevention of radiocontrast agent-induced nephropathy seems questionable. *J Am Soc Nephrol* 15, 407-410.
- Höcherl, K., Kees, F., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Cyclosporine A attenuates the natriuretic action of loop diuretics by inhibition of renal COX-2 expression. *Kidney Int* 65, 2071-2080.
- Schweda, F., Kammerl, M., Wagner, C., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Upregulation of macula densa cyclooxygenase-2 expression is not dependent on glomerular filtration. *Am J Physiol* 287, F95-F101.

- Endemann, D.H., Wolf, K., Böger, C.A., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2004): Adrenal aldosterone biosynthesis is elevated in a model of chronic renal failure – role of local adrenal renin angiotensin system. *Nephron Physiol* 97, 37-44.
- Pietrzyk, M.C., Banas, B., Wolf, K., Rümmele, P., Woenckhaus, M., Hoffmann, U., Krämer, B.K., Fischereder, M. (2004): Quantitative gene expression analysis of fractalkine using laser microdissection in biopsies from kidney allografts with acute rejection. *Transplant Proc* 36, 2659-2661.
- Panzer, U., Schneider, A., Steinmetz, O.M., Wenzel, U., Barth, P., Reinking, R., Becker, J.U., Harendza, S., Zahner, G., Fischereder, M., Krämer, B.K., Schlöndorff, D., Ostendorf, T., Floege, J., Helmchen, U., Stahl, R.A.K. (2005): The chemokine receptor 5 Δ 32 mutation is associated with increased renal survival in patients with IgA nephropathy. *Kidney Int* 67, 75-81.
- Böger, C.A., Götz, A., Krüger, B., Hösl, M., Schmitz, G., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2005): Effect of genetic variation on therapy with angiotensin converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers in dialysis patients. *Eur J Med Res* 10, 161-168.
- Krämer, B.K., Montagnino, G., Del Castillo, D., Margreiter, R., Sperschneider, H., Olbricht, C.J., Krüger, B., Ortuño, J., Köhler, H., Kunzendorf, U., Stummvoll, H.K., Tabernero, J.M., Mühlbacher, F., Rivero, M., Arias, M. (2005): for the European Tacrolimus vs. Cyclosporin Microemulsion Renal Transplantation Study Group. Efficacy and safety of tacrolimus compared with cyclosporin A microemulsion in renal transplantation: Two-year follow-up results. *Nephrol Dial Transplant* 20, 968-973.
- Vítko, Š., Klinger, M., Salmela, K., Włodarczyk, Z., Tydén, G., Senatorski, G., Ostrowski, M., Fauchald, P., Kokot, F., Stefoni, S., Perner, F., Claesson, K., Castagneto, M., Heeman, U., Carmellini, M., Squifflet, J.-P., Clavien, P.-A., Segoloni, G., Bäckman, L., Sperschneider, H., Krämer, B.K. (2005): Comparison of two corticosteroid-free regimens: Tacrolimus monotherapy after basiliximab administration and Tacrolimus/MMF in renal transplantation. *Transplantation* 80, 1734-1741.
- Böger, C.A., Götz, A., Stubanus, M., Banas, B., Deinzer, M., Krüger, B., Holmer, S.R., Schmitz, G., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2005): C-reactive protein as predictor of death in end stage diabetic nephropathy: Role of peripheral arterial disease. *Kidney Int* 68, 217-227.
- Krämer, B.K., Neumayer, H.H., Stahl, R., Pietrzyk, M., Krüger, B., Pfalzer, B., Bourbigot, B., Campbell, S., Whelchel, J., Eris, J., Vítko, S., Budde, K. (2005): Graft function, cardiovascular risk factors, and sex hormones in renal transplant recipients on an immunosuppressive regimen of everolimus, reduced dose of cyclosporine, and basiliximab. *Transplant Proc* 37, 1601-1604.
- Götz, A.K., Böger, C.A., Hirschmann, C., Schmitz, G., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2005): Effect of HMG-CoA-reductase inhibitors on survival in type 2 diabetes patients with end stage diabetic nephropathy. *Eur J Med Res* 10, 155-160.
- Böger, C.A., Fischereder, M., Deinzer, M., Aslanidis, C., Schmitz, G., Stubanus, M., Banas, B., Krüger, B., Holmer, S.R., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2005): RANTES gene polymorphisms predict all-cause and cardiac mortality in type 2 diabetes mellitus hemodialysis patients. *Atherosclerosis* 183, 121-129.
- Höcherl, K., Hensel, C., Ulbricht, B., Krämer, B.K. (2005): Everolimus treatment downregulates renocortical cyclooxygenase-2 in the rat kidney. *Br J Pharmacol* 145, 1112-1122.
- Hoffmann, U., Fischereder, M., Reil, A., Fischer, M., Link, J., Krämer, B.K. (2005): Renal effects of gadopentetate dimeglumine in patients with normal and impaired renal function. *Eur J Med Res* 10, 149-154.
- Langrehr, J.M., Hölzel, D., Billing, A., Krauss, T., Lück, R., Fangmann, J., Krämer, B., Lohmann, R. (2005): Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft. 1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostennanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren. *Transplantationsmedizin* 17, 88-100.
- Klar, J., Sigl, M., Obermayer, B., Schweda, F., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2005): Calcium inhibits renin gene expression by transcriptional and posttranscriptional. *Hypertension* 46, 1340-1346.
- Hoffmann, U., Banas, B., Krüger, B., Pietrzyk, M., Rümmele, P., Segerer, S., Kammerl, M., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2006): Expression of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 in human allograft rejection. *Transplant Int* 19, 203-212.
- Hoffmann, U., Segerer, S., Rümmele, P., Krüger, B., Pietrzyk, M., Hofstädter, F., Banas, B., Krämer, B.K. (2006): Expression of the chemokine receptor CXCR3 in human renal allografts – a prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 21, 1373-1381.
- Schnitzbauer, A.A., Loss, M., Hornung, M., Glockzin, G., Mantouvalou, L., Krüger, B., Krämer, B.K., Schlitt, H.J., Obed, A. (2006): Mini-incision for strictly retroperitoneal nephrectomy in living kidney donation vs. flank incision. *Nephrol Dial Transplant* 21, 2948-2952.
- Krüger, B., Schnitzbauer, A.A., Böger, C.A., Hoffmann, U., Banas, B., Farkas, S., Schlitt, H.J., Obed, A., Krämer, B.K. (2006): Pretransplant calcium levels have no predictive value for delayed graft function, long-term graft function, cardiovascular events, or graft and patient survival in renal transplantation. *Transplant Proc* 38, 697-700.

- Schnitzbauer, A.A., Loss, M., Hornung, M., Farkas, S., Krämer, B.K., Wieland, W., Schlitt, H.J., Obed, A. (2006): Pararektale Miniinzision zur streng retroperitonealen Nephrektomie in der Lebendspende. *Urologe A* (im Druck).
- Böger, C.A., Haak, T., Götz, A.K., Christ, J., Ruff, E., Hoffmann, U., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2006): Effect of ACE and AT-2 inhibitors on mortality and progression to microalbuminuria in a nested case-control study of diabetic nephropathy in diabetes mellitus type 2: Results from the GENDIAN study. *Int J Clin Pharmacol Ther* 44, 364-374.
- Fischereder, M., Graeb, C., Krüger, B., Kammerl, M.C., Zülke, C., Jauch, K.W., Krämer, B.K. (2006): Conversion from calcineurin inhibitors to sirolimus in patients with chronic allograft nephropathy. *Transplant Proc* 38, 1295-1297.
- Reinhold, S.W., Vitzthum, H., Filbeck, T., Wolf, K., Lattas, C., Riegger, G.A.J., Kurtz, A., Krämer, B.K. (2006): Gene expression of 5-, 12-, and 15-lipoxygenases and leukotriene receptors along the rat nephron. *Am J Physiol* 290, F864-F872.
- Weingart, C., Leingärtner, T., Bergler, T., Krüger, B., Böger, C., Mack, M., Banas, B., Krämer, B.K. (2006): Increase in renal vascular resistance after intake of cyclosporin A and Tacrolimus and reversal by nitroglycerin spray: A study in patients with stable renal allograft function. *Int J Clin Pharmacol Ther* 44, 422-427.
- Böger, C.A., Stubanus, M., Haak, T., Götz, A.K., Christ, J., Hoffmann, U., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2006): Effect of MTHFR C677T genotype on survival in type 2 diabetes patients with end-stage diabetic nephropathy. *Nephrol Dial Transplant*, Sept 26 (EPub ahead of print).
- Krämer, B.K., Kammerl, M.C., Kömhoff, M. (2004): Renal Cyclooxygenase-2 (COX-2). Physiological, pathophysiological and clinical implications. *Kidney Blood Press Res* 27, 43-62.
- Hoffmann, U., Banas, B., Fischereder, M., Krämer, B.K. (2004): N-acetylcysteine in the prevention of radiocontrast-induced nephropathy: Clinical trials and end points. *Kidney Blood Press Res* 27, 161-166.
- Krämer, B.K., Böger, C.A., Götz, A., Banas, B. (2004): Stellenwert von niedrigdosiertem Dopamin in der Prophylaxe oder Therapie des akuten Nierenversagens. *Intensivmed* 41, 616-617.
- Krämer, B.K., Böger, C., Krüger, B., Marienhagen, J., Pietrzyk, M., Obed, A., Paczek, L., Mack, M., Banas, B. (2005): Cardiovascular risk estimates and risk factors in renal transplant recipients. *Transplant Proc* 37, 1868-1870.
- Krämer, B.K., Krüger, B., Mack, M., Obed, A., Banas, B., Paczek, L., Schlitt, H.J. (2005): Steroid withdrawal or steroid avoidance in renal transplant recipients: Focus on tacrolimus-based immunosuppressive regimens. *Transplant Proc* 37, 1789-1791.
- Banas, B., Krämer, B.K. (2005): Behandlung und Prophylaxe rekurrender Harnwegsinfektionen. *Internist* 46, 1360-1366.
- Reinhold, S.W., Fischereder, M., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2003): Acute renal failure after administration of a single dose of a highly selective COX-2 inhibitor. *Clin Nephrol* 60, 295-296.
- Leinisch-Dahlke, E., Schmidt-Wilcke, T., Krämer, B.K., May, A. (2004): Improvement of dialysis headache after treatment with ACE-inhibitors but not angiotensin receptor blocker: A case report with pathophysiological considerations. *Cephalgia* 25, 71-74.
- Resch, M., Banas, B., Endemann, D., Mack, M., Riegger, G.A.J., Gröne, H.-J., Krämer, B.K. (2006): Exanthema and acute anuric renal failure. *Clin Nephrol* 65, 361-363.
- Böger, C.A., Rümmele, P., Mihatsch, M.J., Banas, B., Krämer, B.K. (2006): Reverse diastolic intrarenal flow due to calcineurin inhibitor (CNI) toxicity. *Am J Transplant* 6, 1963-1967.
- Krüger, B., Böger, C., Stubanus, M., Fischereder, M., Krämer, B.K. (2003): The COOPERATE trial. *Lancet* 361, 1054.
- Banas, B., Boeger, C., Krämer, B. (2003): Everolimus in cardiac-transplant recipients. *N Engl J Med* 349, 2271.
- Pietrzyk, M., Hoffmann, U., Krämer, B.K. (2004): Chronic allograft nephropathy. *N Engl J Med* 350, 1255.
- Pietrzyk, M., Krüger, B., Banas, B., Schlitt, H.J., Krämer, B.K. (2004): Steroid-free organ transplantation. *Lancet* 363, 737.
- Kammerl, M.C., Debler, J., Riegger, G.A., Krämer, B.K. (2004): COX-2 inhibitors and risk of heart failure. *Lancet* 364, 1486-1487.
- Krämer, B.K. (2003): Third International Meeting on Cyclooxygenase-2 - Basic Research and Therapeutic Use, Regensburg, Germany, June 7-8, 2002 *Nephrol Dial Transplant* 18, 477-478.
- Krämer, B.K., Hoffmann, U., Reinhold, S.W., Banas, B. (2003): Akutes Nierenversagen nach Gabe von Röntgenkontrastmittel oder COX-2-Hemmer. *Nieren- Hochdruckkr* 32, 346-353.
- Krämer, B.K., Zülke, C., Banas, B., Wieland, W.F., Schlitt, H.J. (2003): Nierentransplantation am Transplantationszentrum Regensburg. *Bayer Ärzteblatt* 6, 295-296.
- Schroeder, J.A., Krämer, B.K., Hofstaedter, F. (2003) Non-invasive electron microscopic rapid virus diagnosis of negative-stained urine samples can be useful in the diagnosis and monitoring of polyomavirus infections in renal transplant recipients. *Microsc Micronal* 9, Suppl. 3, 444-445.

- Krämer, B., Pietrzyk, M., Banas, B., Zülke, C. (2003): Kardiovaskuläres Risiko nach Nierentransplantation. *NephroNews* 4, 14-15.
- Banas, B., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2004): Hypertensive Krise. Wie schnell müssen Sie den Blutdruck senken? *MMW-Fortschr Med* 146, 137-139.
- Kryvoshey, D., Kammerl, M., Hoffmann, U., Obed, A., Krämer, B.K. (2006): Cholesterol crystal embolism: Diagnostic and treatment. *Kidney Int* 70, 1525.
- Krämer, B.K. (2003): Niereninsuffizienz. In: Hoepfer M. Endothelin-Rezeptor-Antagonismus als neues Therapieprinzip bei kardiovaskulären Erkrankungen. Uni-Med Science, Bremen - London - Boston pp 80-88.
- Krämer, B.K. (2005): Herausforderung bei der Lebendorganspende aus der Sicht der DTG (Deutsche Transplantationsgesellschaft). In: Rittner C, Paul NM. Ethik der Lebendorganspende. Schwabe Verlag Basel. Medizinische Forschung Band 14, pp 95-100.
- Konermann, J., von Hammerstein, A., Zaudig, M., Tritt, K. (2006): Prävalenz und Komorbidität von Persönlichkeitsstörungen in psychosomatischen/psychotherapeutischen Kliniken. *Persönlichkeitsstörungen: Theorie und Therapie* 10: 3-17.
- Tritt, K., von Heymann, F., Konermann, J., Bidmon, R.K., Nickel, M., Götz, K., Loew, T.H., Zaudig, M. (2006): Der Einsatz der Symptom Checkliste SCL-90-R bei Persönlichkeitsstörungen. *Persönlichkeitsstörungen: Theorie und Therapie* 10: 18-30
- Loew, T.H. (2006): Ergebnisse einer Umfrage zur Situation in der Weiterbildung Psychosomatische Medizin und Psychotherapie. *Z PsychosomMed* 52: 323-330
- Tress, W., Janssen, P.L., Hildenbrand, G., Merkle, W., Loew, T.H. (2006): Psychiatrische Versorgungsprobleme: Klagen und Klärung aus Sicht der Psychosomatischen Medizin und ärztlichen Psychotherapie. *Z Psychosom Med* 52 86-87
- Loew, T., Tritt, K., Lahmann, C., Röhrich, F., Joraschky, P. (2006): Körperpsychotherapie - alles nur Humbug? Übersicht zu den publizierten, empirisch-statistisch geprüften Körperpsychotherapien. *Psychodynamische Psychotherapie* 5: 6-19
- Loew, T., Nickel, M., Kaplan, P., Nickel, C., Muehlbacher, M., Kettler, C., Lahmann, C., Buschmann, W., Tritt, K., Leiberich, P., Rother, W., Egger, C. (2006): Topiramate treatment of women with borderline personality disorder: a double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Psychopharmacol*; 26:61-66.
- Muehlbacher, M., Nickel, C., Nickel, M., Tritt, K., Lahmann, C., Leiberich, P., Krawczyk, J., Kettler, C., Mitterlehner, F., Rother, W., Loew, T., Kaplan, P. (2006): Topiramate in treatment of patients with chronic low back pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Clin J Pain*; 22:526-531.
- Nickel, C., Lojewski, N., Muehlbacher, M., Cangoez, B., Mueller-Rabe, T., Buschmann, W., Mitterlehner, F., Lahmann, C., Egger, C., Kettler, C., Tritt, K., Fartacek, R., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T., Nickel, M. (2006): Behandlungsergebnisse stationärer psychosomatischer Rehabilitation bei türkischen Migranten: eine prospektive Studie. *Gesundheitswesen*; 68:147-153.
- Nickel, C., Lahmann, C., Muehlbacher, M., Pedrosa, G.F., Kaplan, P., Buschmann, W., Tritt, K., Kettler, C., Egger, C., Anvar, J., Fratacek, R., Rother, W., Loew, T., Nickel, M. (2006): Pregnant women with bronchial asthma benefit from progressive muscle relaxation: a randomized, prospective, controlled study. *Psychother Psychosom*; 75:237-243.
- Nickel, C., Muehlbacher, M., Kettler, C., Tritt, K., Egger, C., Lahmann, C., Pedrosa, G.F., Leiberich, P., Forthuber, P., Rother, W., Loew, T., Nickel, M. (2006): Motivation für Psychotherapie und das „Rentenbegehren“ bei Frauen mit depressiven Erkrankungen: eine prospektive Studie. *Gesundheitswesen*; 68:11-17.
- Nickel, M., Lahmann, C., Muehlbacher, M., Nickel, C., Pedrosa, G.F., Buschmann, W., Leiberich, P., Fartacek, R., Tritt, K., Mitterlehner, F., Kettler, C., Egger, C., Rother, W., Loew, T. (2006): Change in Instrumental Activities of Daily Living disability after integrative psychotherapeutic treatment of depressive symptoms in female senior patients with musculoskeletal pain: a prospective, randomized, controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr*; 42:247-255.
- Nickel, M., Muehlbacher, M., Nickel, C., Kaplan, P., Buschmann, W., Krawczyk, J., Kettler, C., Rother, W., Loew, T. (2006): Influence of family therapy on bullying behaviour, cortisol secretion, anger, and quality of life in bullying male adolescents: a randomized, prospective, controlled study. *Can J Psychiatry*; 51:355-362.
- Nickel, M., Simek, M., Fartacek, R., Nickel, C., Muehlbacher, M., Lahmann, C., Bachler, E., Egger, C., Kaplan, P., Kettler, C., Buschmann, W., Tritt, K., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T. (2006): Familial and sociopsychopathological factors for suicide attempts between bulimic and depressed women: a prospective study. *Int J Eat Disord*; 39:410-417.
- Nickel, M., Muehlbacher, M., Nickel, C., Kettler, C., Pedrosa, G.F., Bachler, E., Buschmann, W., Rother, N., Fartacek, R., Egger, C., Anvar, J., Rother, W., Loew, T., Kaplan, P. (2006): Aripiprazole in treatment of borderline patients: a double-blind, placebo-controlled study. *Am J Psychiatry*; 163:833-838.

- Nickel, M., Moleda, D., Loew, T., Rother, W. (2006): Cabergoline treatment in men with psychogenic erectile dysfunction: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Int J Impotence Res*;18:231-235.
- Nickel, M., Cangoez, B., Bachler, E., Muehlbacher, M., Lojewski, N., Mueller-Rabe, N., Mitterlehner, F., Egger, C., Leiberich, P., Rother, N., Buschmann, W., Kettler, C., Pedrosa, G.F., Lahmann, C., Egger, C., Fartacek, R., Rother, W., Loew, T., Nickel, C. (2006): Bioenergetic exercises in inpatient treatment of Turkish immigrants with chronic somatoform disorders: a randomized, controlled study. *J Psychosom Res*;61:507-513.
- Nickel, M., Luley, J., Krawczyk, J., Nickel, C., Widermann, C., Lahmann, C., Muehlbacher, M., Forthuber, P., Kettler, C., Leiberich, P., Tritt, K., Mitterlehner, F., Kaplan, P., Rother, W., Loew, T. (2006): Bullying girls – changes after brief strategic family therapy: a randomized, prospective, controlled trial with one year follow-up. *Psychother Psychosom*;75:47-55. Impact Factor
- Loew, T.H. (2005): Umfrage zur Situation in der Weiterbildung Psychosomatische Medizin und Psychotherapie. *Z PsychosomMed* 51: 204-206
- Loew, T.H. (2005): „Common trail“ statt „Common trunk“ Übereinstimmendes und Unterschiedliches zum Psychiater und Psychosomatiker. *Z PsychosomMed* 51:424-429
- Loew, T. (2005): Körperliche Krankheiten psychotherapieren? *Psychodynamische Psychotherapie* 4: 65-67
- Lahmann, C., Loew, T.H., Leiberich, P., Nickel, M.K., Pfeifer, M. (2005): Psychosomatik in der Pneumologie. *Psychodynamische Psychotherapie* 4: 106-114
- Soellner, W., Stein, B., Hendrichke, A., Loew, T., Herzog, T. (2005): CL-BaDo – Eine Basisdokumentation für den Konsiliar-/Liaisondienst. *Psychother Psychosom Med Psychol* 55: 483-487
- Götz, K., Tritt, K., Leiberich, P., Lahmann, C., Loew, T. (2005): "Verbessert "Learning by Doing" den Unterricht im Fach Medizinische Soziologie?" *GMS Z Med Ausbild.*;22(4):Doc211
- Leiberich, P., Brieger, M., Schumacher, K., Joraschky, P., Olbrich, E., Loew, T.H., Tritt, K. (2005): Wirkung von Belastung und Krankheitsbewältigung auf die Lebensqualität bei HIV-Positiven Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung. *Nervenarzt*. 2005 Sep;76(9):1117-26.
- Nedoschill, J., Leiberich, P., Popp, C., Loew, T.H. (2005): www.hungrig-online.de: Einige Ergebnisse einer Online-Befragung Jugendlicher in der größten deutschsprachigen Internet-Selbsthilfegruppe für Menschen mit Essstörungen. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 54, S.728-741.
- Tritt, K., Schneider, H., Bidmon, R.K., Nickel, M., Leiberich, P., Joraschky, P., Loew, T.H. (2005): Certifying sick leave as a factor effecting the course of psychiatric disorders: Do patients with different psychiatric disorders require different strategies? – first indications from a prospective study. *Croatian Medical Journal*, 46: 308-314.
- Nickel, M.K., Nickel, C., Kaplan, P., Lahmann, C., Muehlbacher, M., Tritt, K., Krawczyk, J., Leiberich, P.K., Rother, W., Loew, T. (2005): Treatment of aggression with topiramate in male borderline patients: a double-blind, placebo-controlled study. *Biol Psychiatry*;57:495-499.
- Röhrich, F., Seidler, K.P., Joraschky, P., Borkenhagen, A., Lausberg, H., Lemche, E., Loew, T., Porsch, U., Schreiber-Willnow, K., Tritt, K. (2005): Konsensuspapier zur terminologischen Abgrenzung von Teilaspekten des Körpererlebens in Forschung und Praxis. *Psychotherapie, Psychosomatik und medizinische Psychologie*, 55: 183-190.
- Nickel, M.K., Nickel, C., Muehlbacher, M., Leiberich, P.K., Kaplan, P., Lahmann, C., Tritt, K., Krawczyk, J., Kettler, C., Rother, W., Loew, T.H. (2005): Influence of topiramate on olanzapine-related adiposity: a random, double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Psychopharmacol*;25:211-217.
- Sandholzer, A., Zacharias, I., Witkowski, R.J., Trabert, G., Loew, T.H. (2005): Sozialpädagogisch betreute Wohngemeinschaften – Sinnvolle Ergänzung der Standardbehandlung chronisch psychosomatischer und neurotischer Störungen? *Psychodynamische Psychotherapie* 4: 29-37
- Nickel, M.K., Nickel, C., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Tritt, K., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T. (2005): Recovering the ability to function socially in elderly depressed patients: A randomized, prospective, controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr*;41:41-49.
- Nickel, C., Tritt, K., Kettler, C., Lahmann, C., Loew, T., Nickel, M. (2005): Motivation for therapy and results of inpatient treatment of patients with a generalized anxiety disorder. *Wien Klin Wschr*;117:359-363.
- Nickel, C., Harms, D., Nickel, M., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Tritt, K., Rother, W., Loew, T. (2005): Psychosomatic factors in extreme obesity: a cross sectional survey in a random sample of bariatric surgery patients. *Int J Psychiatry Med*;35:109-122.
- Nickel, C., Lahmann, C., Tritt, K., Loew, T., Rother, W., Nickel, M. (2005): Stressed aggressive adolescents benefit from progressive muscle relaxation: a random, prospective, controlled trial. *Stress Health*;21:169-175.

- Soellner, W., Stein, B., Hendrichke, A., Loew, T., Herzog, T. und die Arbeitsgruppe CL (2005): Basisdokumentation für den Konsiliar-/Liaisondienst. Entwicklung der CL-BaDo. *Z PsychosomMed* 51: 310-322.
- Nickel, C., Lahmann, C., Tritt, K., Muehlbacher, M., Kaplan, P., Kettler, C., Krawczyk, J., Loew, T., Rother, W., Nickel, M. (2005): Topiramate in treatment of depressive and anger symptoms in female depressive patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Affect Disord*;87:243-252.
- Nickel, C., Tritt, K., Muehlbacher, M., Pedrosa, G.F., Mitterlehner, F., Kaplan, P., Lahmann, C., Leiberich, P., Krawczyk, J., Kettler, C., Rother, W., Loew, T., Nickel, M. (2005): Topiramate treatment in bulimia nervosa patients: a randomized controlled trial. *Int J Eat Disord*;38:1-6.
- Nickel, M.K., Nickel, C., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Tritt, K., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T. (2005): Aggressive female youth benefit from outpatient family therapy: A random prospective controlled trial. *Pediatr Int*;47:167-171.
- Ebert, D., Loew, T.H. (2005): *Psychiatrie systematisch*. 6. Auflage, Unimed Verlag Bremen
- Tritt, K., Nickel, M., Mitterlehner, F., Nickel, C., Forthuber, P., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T. (2004): Chronic fatigue and indicators of long-term employment disability in psychosomatic patients. *Wien Klin Wschr*;116:182-189.
- Nickel, M., Nickel, C., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Forthuber, P., Tritt, K., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T. (2004): Sexual abuse in childhood and youth as psychopathologically relevant life occurrence: A cross sectional survey in a random sample. *Croat Med J*;45:483-489.
- Tritt, K., Nickel, M., Nickel, C., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T. (2004): In patient psychiatric-psychotherapeutic treatment of mothers with a Generalized Anxiety Disorder – does the co-admission of their children influence the treatment results?: A randomized, prospective controlled study. *Wien Klin Wochenschr*;116:750-754.
- Nickel, M., Nickel, C., Tritt, K., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T. (2005): In-Patient Treatment of Mothers With Depressive Disorders – Does Joint Admission of Their Children Have a Negative Effect on The Results of Treatment? *Psychother Psychosom*;74:366-370.
- Nickel, M.K., Krawczyk, J., Nickel, C., Forthuber, P., Kettler, C., Leiberich, P., Muehlbacher, M., Tritt, K., Mitterlehner, F.O., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T.H. (2005): Anger, interpersonal relationships, and health-related quality of life in bullying boys treated with outpatient family therapy: a randomized, prospective, controlled trial with one year follow-up. *Pediatrics*;116:e247-254.
- Tritt, K., Nickel, M., Mitterlehner, F., Nickel, C., Forthuber, P., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T. (2004): Chronic fatigue and indicators of long-term employment disability in psychosomatic patients. *Wien Klin Wschr*;116:182-189.
- Nickel, M., Leiberich, P., Nickel, C., Mitterlehner, F., Tritt, K., Lahmann, C., Forthuber, P., Rother, W., Loew, T. (2004): The occurrence of posttraumatic stress disorder in patients following intensive care treatment: A cross sectional study in a random sample. *J Intens Care Med*;19:285-290.
- Nickel, M., Nickel, C., Mitterlehner, F., Tritt, K., Lahmann, C., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T. (2004): Topiramate treatment of aggression in female Borderline Personality Disorder Patients: A double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Psychiatry*;65:1515-1519.
- Nickel, M., Nickel, C., Mitterlehner, F., Rother, W., Summ, A., Leiberich, P., Tritt, K., Loew, T., Juraschky, P. (2004): Student opinion on psychosomatic education in Germany. *Med Educ*;38:1016.
- Tritt, K., Nickel, C., Mitterlehner, F., Tritt, K., Lahmann, C., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T., Nickel, M. (2005): Lamotrigine treatment of aggression in female Borderline Personality Disorder Patients: A double-blind, placebo-controlled study. *J Psychopharmacol*;19:287-291.
- Tritt, K., v.Heymann, F., Nickel, M., Loew, T., Joraschky, P. (2005): Was verändert sich bei stationären Psychotherapien? Darstellung der Veränderungen anhand zehn relevanter Problembereiche. In: T.H. Loew, K. Tritt & P. Joraschky (Hrsg.) *Stationäre Behandlungen in der Psychosomatik – wer, wann, wie?* Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 233-251.
- Tritt, K., Loew, T., Joraschky, P., Bidmon, R.K., v.Heymann, F., Nickel, M. (2005): Psychotherapeutische Versorgungsforschung als Anwendungsfach – eine konzeptuelle und methodologische Betrachtung. In: T.H. Loew, K. Tritt & P. Joraschky (Hrsg.) *Stationäre Behandlungen in der Psychosomatik – wer, wann, wie?* Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 13 – 49.
- Tritt, K., Loew, T., Nickel, M., Joraschky, P. (2005): Patienten einer psychotherapeutischen/psychosomatischen Poliklinik I: Wer kommt in die Ambulanz – und wer kommt nicht? Wie stark sind die Patienten beeinträchtigt? Versuch der Hypothesengewinnung. In: T.H. Loew, K. Tritt & P. Joraschky (Hrsg.) *Stationäre Behandlungen in der Psychosomatik – wer, wann, wie?* Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 141-175.

- Loew, T.H., Fuchs, K.: Der Körper in der Psychoanalyse – Zur Entwicklung nach W. Reich In: Geissler P. (Hsg) Nonverbale Interaktion in der Psychotherapie. Forschung und Relevanz im psychotherapeutischen Prozess. Giessen, Psychosozial Verlag S.211-216
- Nickel, M., Nickel, C., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Forthuber, P., Tritt, K., Rother, W., Loew, T. (2004): Psychosocial characteristics in persons who often change their psychotherapists. *Wien Med Wschr*;154:163-169.
- Tritt, K., Schneider, H., Lahmann, C., Joraschky, P., Nickel, M., Loew, T. (2004): Therapieempfehlungen an Patienten einer Psychosomatischen Poliklinik: Gibt es Zusammenhänge mit der Symptombelastung und werden die Ratschläge befolgt? *Psychother Psychosom Med Psychol* 54: 289-297.
- Tritt, K., Nickel, M., Mitterlehner, F., Nickel, C., Forthuber, P., Leiberich, P., Rother, W., Loew, T. (2004): Chronic fatigue and indicators of long-term employment disability in psychosomatic inpatients. *Wiener klinische Wochenschrift*.116: 182-189.
- Nickel, M., Nickel, C., Leiberich, P., Mitterlehner, F., Tritt, K., Lahmann, C., Rother, W., Loew, T. (2004): Stationäre Behandlung von Frauen mit überlastungsbedingter depressiver Reaktion – beeinflusst das Einbeziehen des Partners die Behandlungsergebnisse? Eine randomisierte, prospektive, kontrollierte Studie. *Wien Med Wschr*;154:878-882.
- Nickel, M.K., Nickel, C., Mitterlehner, F.O., Tritt, K., Lahmann, C., Leiberich, P., Rother, W.K., Loew, T.H. (2004): Stationäres familientherapeutisches Behandlungskonzept einer Eltern-Kind-Station im Kontext der Behandlung von Patienten mit Borderline Persönlichkeitsstörung. *Psychodynamische Psychotherapie* 3: 211-217.
- Tritt, K., von Heymann, F., Loew, T.H., Benker, B., Bleichner, F., Buchmüller, R., Findeisen, P., Galuska, J., Kalleder, W., Lettner, F., Michelitsch, B., Pfitzer, F., Stadtmüller, G., Zaudig, M. (2003): Patienten in stationärer psychosomatischer Krankenhausbehandlung: Patientencharakterisierung und Behandlungsergebnisse anhand der Psy-BaDo-PTM. *Psychotherapie in Psychiatrie, Psychotherapeutische Medizin und Klinischer Psychologie*, 8, 244-251.
- Leiberich, P., Nedoschill, J., Nickel, M., Loew, T., Tritt, K. (2004): Selbsthilfe und Beratung im Internet. Mundige Benutzer können die Arzt-Patienten-Beziehung neu gestalten. *Med Klin*, 99:263-268 IF 0,3
- Loew, T.H. (2003): Funktionelle Entspannung *Psychodynamische Psychotherapie* 3: 187-191
- Loew, T.H., Leye, M., Lange, D.: Phänomenologie in der Körperpsychotherapie (am Beispiel der Funktionellen Entspannung). In: Marlock G, Weiss H. *Handbuch der Körperpsychotherapie*. Stuttgart, Schattauer Verlag, S. 450-455
- Loew, T.H., Tritt, K.: Empirische Forschung in der Körperpsychotherapie. In: Marlock G, Weiss H. *Handbuch der Körperpsychotherapie*. Stuttgart, Schattauer Verlag, S. 625-633
- Loew, T. (2004): *Seelisches Erleben bei chron. Entzündl. Darmerkrankungen* (8.neu überarbeitete Auflage), Falk Foundation
- Bachstein, S. (2004): *Du hättest leben können, mein Kind*, 2. Auflage
- Gharavi-Nouri, H. (2004): *Ambulanz Live*, 81 Fälle und ich. Urban und Fischer, München (Editorial Board)
- Ghoreschi, K., Thomas, P., Breit, S., Dugas, M., Mailhammer, R., Van Eden, W., Van Der Zee, R., Biedermann, T., Prinz, J., Mack, M., Mrowietz, U., Christophers, E., Schlöndorff, D., Plewig, G., Sander, C. A., Röcken, M. (2003): Interleukin-4 therapy of psoriasis induces Th2 responses and improves human autoimmune disease. *Nat Med* 9, 40-46.
- Belnoue, E., Costa, F. T., Vigario, A. M., Voza, T., Gonnet, F., Landau, I., Van Rooijen, N., Mack, M., Kuziel, W. A., Renia, L. (2003): Chemokine receptor CCR2 is not essential for the development of experimental cerebral malaria. *Infect Immun* 71, 3648-3651.
- Belnoue, E., Kayibanda, M., Deschemin, J. C., Viguier, M., Mack, M., Kuziel, W. A., Renia, L. (2003): CCR5 deficiency decreases susceptibility to experimental cerebral malaria. *Blood* 101, 4253-4259.
- Brühl, H., Cohen, C. D., Linder, S., Kretzler, M., Schlöndorff, D., Mack, M. (2003): Post-translational and cell type-specific regulation of CXCR4 expression by cytokines. *Eur J Immunol* 33, 3028-3037.
- Dayyani, F., Belge, K. U., Frankenberger, M., Mack, M., Berki, T., Ziegler-Heitbrock, L. (2003): Mechanism of glucocorticoid-induced depletion of human CD14+CD16+ monocytes. *J Leukoc Biol* 74, 33-39.
- Kivisakk, P., Liu, Z., Trebst, C., Tucky, B., Wu, L., Stine, J., Mack, M., Rudick, R. A., Campbell, J. J., Ransohoff, R. M. (2003): Flow cytometric analysis of chemokine receptor expression on cerebrospinal fluid leukocytes. *Methods* 29, 319-325.
- Lamprecht, P., Brühl, H., Erdmann, A., Holl-Ulrich, K., Csernok, E., Seitzer, U., Mack, M., Feller, A. C., Reinhold-Keller, E., Gross, W. L., Müller, A. (2003): Differences in CCR5 expression on peripheral blood CD4+CD28- T-cells and in granulomatous lesions between localized and generalized Wegener's granulomatosis. *Clin Immunol* 108, 1-7.

- Maus, U. A., Waelsch, K., Kuziel, W. A., Delbeck, T., Mack, M., Blackwell, T. S., Christman, J. W., Schlöndorff, D., Seeger, W., Lohmeyer, J. (2003): Monocytes are potent facilitators of alveolar neutrophil emigration during lung inflammation: role of the CCL2-CCR2 axis. *J Immunol* 170, 3273-3278.
- Schuh, J. M., Blease, K., Brühl, H., Mack, M., Hogaboam, C. M. (2003): Intrapulmonary targeting of RANTES/CCL5-responsive cells prevents chronic fungal asthma. *Eur J Immunol* 33, 3080-3090.
- Vielhauer, V., Anders, H. J., Perez de Lema, G., Luckow, B., Schlöndorff, D., Mack, M. (2003): Phenotyping renal leukocyte subsets by four-color flow cytometry: characterization of chemokine receptor expression. *Nephron Exp Nephrol* 93, 63-71.
- Brühl, H., Cihak, J., Schneider, M. A., Plachy, J., Rupp, T., Wenzel, I., Shakarami, M., Milz, S., Ellwart, J. W., Stangassinger, M., Schlöndorff, D., Mack, M. (2004): Dual role of CCR2 during initiation and progression of collagen-induced arthritis: evidence for regulatory activity of CCR2+ T cells. *J Immunol* 172, 890-898.
- Eis, V., Luckow, B., Vielhauer, V., Siveke, J. T., Linde, Y., Segerer, S., De Lema, G. P., Cohen, C. D., Kretzler, M., Mack, M., Horuk, R., Murphy, P. M., Gao, J. L., Hudkins, K. L., Alpers, C. E., Grone, H. J., Schlöndorff, D., Anders, H. J. (2004): Chemokine receptor CCR1 but not CCR5 mediates leukocyte recruitment and subsequent renal fibrosis after unilateral ureteral obstruction. *J Am Soc Nephrol* 15, 337-347.
- Feterowski, C., Mack, M., Weighardt, H., Bartsch, B., Kaiser-Moore, S., Holzmann, B. (2004): CC chemokine receptor 2 regulates leukocyte recruitment and IL-10 production during acute polymicrobial sepsis. *Eur J Immunol*.
- Johnson, Z., Kosco-Vilbois, M. H., Herren, S., Cirillo, R., Muzio, V., Zaratin, P., Carbonatto, M., Mack, M., Smailbegovic, A., Rose, M., Lever, R., Page, C., Wells, T. N., Proudfoot, A. E. (2004): Interference with heparin binding and oligomerization creates a novel anti-inflammatory strategy targeting the chemokine system. *J Immunol* 173, 5776-5785.
- Maus, U. A., Srivastava, M., Paton, J. C., Mack, M., Everhart, M. B., Blackwell, T. S., Christman, J. W., Schlöndorff, D., Seeger, W., Lohmeyer, J. (2004): Pneumolysin-induced lung injury is independent of leukocyte trafficking into the alveolar space. *J Immunol* 173, 1307-1312.
- Peters, W., Cyster, J. G., Mack, M., Schlöndorff, D., Wolf, A. J., Ernst, J. D., Charo, I. F. (2004): CCR2-dependent trafficking of F4/80dim macrophages and CD11cdim/intermediate dendritic cells is crucial for T cell recruitment to lungs infected with *Mycobacterium tuberculosis*. *J Immunol* 172, 7647-7653.
- Segerer, S., Banas, B., Wörnle, M., Schmid, H., Cohen, C. D., Kretzler, M., Mack, M., Kiss, E., Nelson, P. J., Schlöndorff, D., Gröne, H. J. (2004): CXCR3 is involved in tubulointerstitial injury in human glomerulonephritis. *Am J Pathol* 164, 635-649.
- Panzer, U., Reinking, R. R., Steinmetz, O. M., Zahner, G., Sudbeck, U., Fehr, S., Pfalzer, B., Schneider, A., Thaiss, F., Mack, M., Conrad, S., Hulan, H., Helmchen, U., Stahl, R. A. (2004): CXCR3 and CCR5 Positive T-Cell Recruitment in Acute Human Renal Allograft Rejection. *Transplantation* 78, 1341-1350.
- Mack, M., Schneider, M. A., Moll, C., Cihak, J., Brühl, H., Ellwart, J. W., Hogarth, M. P., Stangassinger, M., Schlöndorff, D. (2005): Identification of antigen-capturing cells as basophils. *J Immunol* 174, 735-741.
- Maus, U. A., Wellmann, S., Hampl, C., Kuziel, W. A., Srivastava, M., Mack, M., Everhart, M. B., Blackwell, T. S., Christman, J. W., Schlöndorff, D., Bohle, R. M., Seeger, W., Lohmeyer, J. (2005): CCR2-positive monocytes recruited to inflamed lungs downregulate local CCL2 chemokine levels. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* 288, L350-358.
- Quinones, M. P., Estrada, C. A., Kalkonde, Y., Ahuja, S. K., Kuziel, W. A., Mack, M., Ahuja, S. S. (2005): The complex role of the chemokine receptor CCR2 in collagen-induced arthritis: implications for therapeutic targeting of CCR2 in rheumatoid arthritis. *J Mol Med*.
- Schneider, M. A., Brühl, H., Wechselberger, A., Cihak, J., Stangassinger, M., Schlöndorff, D., Mack, M. (2005): In vitro and in vivo properties of a dimeric bispecific single-chain antibody IgG-fusion protein for depletion of CCR2+ target cells in mice. *Eur J Immunol* 35, 987-995.
- Brühl, H., Vielhauer, V., Weiss, M., Mack, M., Schlöndorff, D., Segerer, S. (2005): Expression of DARC, CXCR3 and CCR5 in giant cell arteritis. *Rheumatology (Oxford)* 44, 309-313.
- Krämer, B. K., Böger, C., Krüger, B., Marienhagen, J., Pietrzyk, M., Obed, A., Paczek, L., Mack, M., Banas, B. (2005): Cardiovascular risk estimates and risk factors in renal transplant recipients. *Transplant Proc* 37, 1868-1870.
- Krämer, B. K., Krüger, B., Mack, M., Obed, A., Banas, B., Paczek, L., Schlitt, H. J. (2005): Steroid withdrawal or steroid avoidance in renal transplant recipients: focus on tacrolimus-based immunosuppressive regimens. *Transplant Proc* 37, 1789-1791.

- Mack, M., Pfirstinger, J., Haas, J., Nelson, P. J., Kufer, P., Riethmüller, G., Schlöndorff, D. (2005): Preferential Targeting of CD4-CCR5 Complexes with Bifunctional Inhibitors: A Novel Approach to Block HIV-1 Infection. *J Immunol* 175, 7586-7593.
- Xu, H., Manivannan, A., Dawson, R., Crane, I. J., Mack, M., Sharp, P., Liversidge, J. (2005): Differentiation to the CCR2+ inflammatory phenotype in vivo is a constitutive, time-limited property of blood monocytes and is independent of local inflammatory mediators. *J Immunol* 175, 6915-6923.
- Kantarci, O. H., Morales, Y., Ziemer, P. A., Hebrink, D. D., Mahad, D. J., Atkinson, E. J., Achenbach, S. J., De Andrade, M., Mack, M., Ransohoff, R. M., Lassmann, H., Bruck, W., Weinshenker, B. G., Lucchinetti, C. F. (2005): CCR5Delta32 polymorphism effects on CCR5 expression, patterns of immunopathology and disease course in multiple sclerosis. *J Neuroimmunol* 169, 137-143.
- Köppler, B., Cohen, C., Schlöndorff, D., Mack, M. (2006): Differential mechanisms of microparticle transfer to B cells and monocytes: anti-inflammatory properties of microparticles. *Eur J Immunol* 36, 648-660.
- Stenstad, H., Ericsson, A., Johansson-Lindbom, B., Svensson, M., Marsal, J., Mack, M., Picarella, D., Soler, D., Marquez, G., Briskin, M., Agace, W. W. (2006): Gut associated lymphoid tissue primed CD4+ T cells display CCR9 dependent and independent homing to the small intestine. *Blood* 107, 3447-3454.
- Crane, I. J., Xu, H., Wallace, C., Manivannan, A., Mack, M., Liversidge, J., Marquez, G., Sharp, P. F., Forrester, J. V. (2006): Involvement of CCR5 in the passage of Th1-type cells across the blood-retina barrier in experimental autoimmune uveitis. *J Leukoc Biol* 79, 435-443.
- Mahad, D., Callahan, M. K., Williams, K. A., Ubogu, E. E., Kivisakk, P., Tucky, B., Kidd, G., Kingsbury, G. A., Chang, A., Fox, R. J., Mack, M., Sniderman, M. B., Ravid, R., Staugaitis, S. M., Stins, M. F., Ransohoff, R. M. (2006): Modulating CCR2 and CCL2 at the blood-brain barrier: relevance for multiple sclerosis pathogenesis. *Brain* 129, 212-223.
- Resch, M., Banas, B., Endemann, D., Mack, M., Riegger, G. A., Grone, H. J., Kramer, B. K. (2006): Exanthema and acute anuric renal failure. *Clin Nephrol* 65, 361-363.
- Seifarth, C., Mack, M., Steinlicht, S., Hahn, E. G., Lohmann, T. (2006): Transient chemokine receptor blockade does not prevent, but may accelerate type 1 diabetes in prediabetic NOD mice. *Horm Metab Res* 38, 167-171.
- Herold, S., von Wulffen, W., Steinmueller, M., Pleschka, S., Kuziel, W. A., Mack, M., Srivastava, M., Seeger, W., Maus, U. A., Lohmeyer, J. (2006): Alveolar epithelial cells direct monocyte transepithelial migration upon influenza virus infection: impact of chemokines and adhesion molecules. *J Immunol* 177, 1817-1824.
- Budweiser, S., Heinemann, F., Fischer, W., Dobroschke, J., Pfeifer, M. (2005): Long-term reduction of hyperinflation in stable COPD by non-invasive nocturnal home ventilation. *Resp Med*; 99: 976-984.
- Budweiser, S., Heinemann, F., Fischer, M., Dobroschke, J., Wild, P., Pfeifer, M. (2006): Impact of ventilation parameters and duration of ventilator use on non-invasive home ventilation in restrictive thoracic disorders. *Respiration*; 73 (4): 488-494.
- Budweiser, S., Heinemann, F., Meyer, K., Wild, P.J., Pfeifer, M. (2006): Weight gain in cachectic COPD patients receiving non-invasive positive pressure ventilation. *Resp Care*; 51 (2): 126-132.
- Budweiser, S., Moertl, M., Jörres, R.A., Windisch, W., Heinemann, F., Pfeifer, M. (2006): Respiratory muscle training in restrictive thoracic disease: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, accepted, in press.
- Budweiser, S., Mürbeth, R.E., Jörres, R.A., Heinemann, F., Pfeifer, M. (2006): Predictors of long-term survival in patients with restrictive thoracic disorders and chronic respiratory failure undergoing non-invasive home ventilation. *Respirology*, accepted, in press.
- Budweiser, S., Jörres, R.A., Riedl, T., Heinemann, F., Wild, P.J., Pfeifer, M. (2006): Base excess, a marker of chronic hypercapnic respiratory failure and predictor of survival in COPD. *Eur Resp Review*, accepted, in press.
- Budweiser, S., Jörres, R.A., Riedl, T., Heinemann, F., Hitzl, A.P., Windisch, W., Pfeifer, M. (2006): Predictors of survival in chronic hypercapnic patients with COPD undergoing non-invasive home ventilation. *Chest*, in revision.
- Heinemann, F., Budweiser, S., Dobroschke, J., Pfeifer, M. (2006): NIPPV improves lung volumes in the obesity hypoventilation syndrome. *Resp Med*, in revision.
- Anders, H.J., Banas, B., Linde, Y., Weller, L., Cohen, C.D., Kretzler, M., Martin, S., Vielhauer, V., Schlöndorff, D., Gröne, H.J. (2003): Bacterial CpG-DNA Aggravates Immune Complex Glomerulonephritis: Role of TLR9-Mediated Expression of Chemokines and Chemokine Receptors. *J Am Soc Nephrol*. 14(2):317-26.
- Banas, B., Mussack, T., Pfeifer, K.J., Wörnle, M., Schmid, H. (2003): Große Nebennierenzysten - Zunehmende Inzidenz einer häufig malignen Erkrankung. *Deutsches Ärzteblatt*, Jg. 100, Heft 14: 921-4.

- Anders, H.J., Frink, M., Linde, Y., Banas, B., Wörnle, M., Cohen, C.D., Vielhauer, V., Nelson, P.J., Gröne, H.J., Schlöndorff, D. (2003): CC Chemokine Ligand 5/RANTES Chemokine Antagonists Aggravate Glomerulonephritis Despite Reduction of Glomerular Leukocyte Infiltration. *J Immunol.* 170(11):5658-66.
- Krämer, B.K., Zülke, C., Banas, B., Wieland, W.F., Schlitt, H.J. (2003): Nierentransplantation am Transplantationszentrum Regensburg. *Bayerisches Ärzteblatt* 6:295-296.
- Eibl, E., Banas, B., Schoenfeld, C.L., May, C.A., Neubauer, A., Priglinger, S., Kampik, A., Welge-Lüssen, U.C. (2003): Alkylphosphocholines inhibit proliferation of human retinal pigment epithelial cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 44(8):3556-61.
- Krämer, B.K., Hoffmann, U., Reinhold, S.W., Banas, B. (2003): Akutes Nierenversagen nach Gabe von Röntgenkontrastmittel oder COX-2-Hemmer. *Nieren- und Hochdruckkrankheiten*, Heft 8, 346-353.
- Pérez de Lema, G., de Wit, C., Cohen, C.D., Nieto, E., Molina, A., Banas, B., Luckow, B., Vicente, A., Mampaso, F., Schlöndorff, D. (2003): Angiotensin inhibition reduces glomerular damage and renal chemokine expression in MRL/lpr mice. *J Pharmacol Exp Ther.* 307(1):275-281.
- Krämer, B.K., Pietrzyk, M.C., Banas, B., Zülke, C. (2003): Kardiovaskuläres Risiko nach Nierentransplantation. *Nephro-News* 4(5):14-15.
- Banas, B., Böger, C., Krämer, B.K. (2003): Everolimus in cardiac-transplant recipients. *N Engl J Med.* 349(23): 2271-2
- Seegerer, S.*, Banas, B.*, Wörnle, M., Schmid, H., Cohen, C.D., Kretzler, M., Mack, M., Nelson, P.J., Schlöndorff, D., Gröne, H.J. (2004): CXCR3 is involved in tubulointerstitial injury in human glomerulonephritis. *Am J Pathol.* 164(2):635-49(*geteilte Erstautorenschaft).
- Fiebeler, A., Park, J.K., Müller, D.N., Lindschau, C., Mengel, M., Merkel, S., Banas, B., Luft, F.C., Haller, H. (2004): Growth arrest specific protein 6/Axl signaling in human inflammatory renal diseases. *Am J Kidney Dis.* 43(2):286-95.
- Kapojos, J.J., Poelstra, K., Borghuis, T., Banas, B., Bakker, W.W. (2004): Hemopexin and corticoid responsive nephrotic syndrome - a potential role for endothelial cells or mesangial cells in the activation of hemopexin? *Nephron Physiol.* 96(1):P1-10.
- Banas, B., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2004): Hypertensive Krise - Wie schnell müssen Sie den Blutdruck senken? *MMW Fortschritte der Medizin* 146(9):137 –39.
- Pietrzyk, M.C., Krüger, B., Banas, B., Schlitt, H.J., Krämer, B.K. (2004): Steroid-free organ transplantation. *Lancet* 363(9410):737
- Anders, H.J., Banas, B., Schlöndorff, D. (2004): Signaling Danger: Toll-Like Receptors and their Potential Role in Kidney Disease. *J Am Soc Nephrol* 15(4):854-67.
- Hoffmann, U., Banas, B., Fischeder, M., Krämer, B.K. (2004): N-Acetylcysteine in the prevention of radiocontrast-induced nephropathy – Clinical trials and endpoints. *Kidney Blood Press Res.* 27(3):161-166.
- Wörnle, M., Schmid, H., Merkle, M., Banas, B. (2004): Effects of chemokines on proliferation and apoptosis of human mesangial cells. *BMC Nephrol.* 5(1):8.
- Eibl, K.H., Banas, B., Kook, D., Ohlmann, A.V., Priglinger, S., Kampik, A., Welge-Lüssen, U.C. (2004): Alkylphosphocholines: A New Therapeutic Option in Glaucoma Filtration Surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 45(8):2619-24
- Buchbinder, S., Leitritz, L., Trebesius, K., Banas, B., Heesemann, J. (2004). Mixed lung infection by *Legionella pneumophila* and *Legionella gormanii* detected by fluorescent in situ hybridization. *Infection.* 32(4):242-5.
- Calzada, M.J., Annis, D.S., Zeng, B., Marcinkiewicz, C., Banas, B., Lawler, J., Mosher, D.F., Roberts, D.D. (2004): Identification of novel beta-1 integrin binding sites in the type 1 and type 2 repeats of thrombospondin-1. *J Biol Chem.* 279(40):41734-43.
- Pérez de Lema, G., Lucio-Cazaña, F.J., Molina, A., Luckow, B., Schmid, H., de Wit, C., Moreno-Manzano, V., Banas, B., Mampaso, F., Schlöndorff, D. (2004): Retinoic acid treatment protects MRL/lpr lupus mice from the development of glomerular disease. *Kidney Int.* 66(3):1018-28.
- Kapojos, J.J., van den Berg, A., Borghuis, T., Banas, B., Huitema, S., Poelstra, K., Bakker, W.W. (2004): Enhanced ecto-apyrase activity of stimulated endothelial or mesangial cells is downregulated by glucocorticoids in vitro. *Eur J Pharmacol.* 501(1-3):191-8.
- Krämer, B.K., Böger, C.B., Götz, A., Banas, B. (2004): Stellenwert von niedrigdosiertem Dopamin in der Prophylaxe oder Therapie des akuten Nierenversagens. *Intensivmed.* 41(8): 616-7.
- Banas, B., Wörnle, M., Merkle, M., Gonzalez-Rubio, M., Schmid, H., Kretzler, M., Pietrzyk, M.C., Fink, M., Pérez de Lema, G., Schlöndorff, D. (2004): Binding of the chemokine SLC/CCL21 to its receptor CCR7 increases adhesive properties of human mesangial cells. *Kidney Int.* 66(6):2256-63.
- Krämer, B.K., Banas, B., Haag-Weber, M., Schnülle, P. (2004): Effekt der Nierentransplantation auf das Patientenüberleben. *Diatra Journal* 4(4), 44-45.

- Pietrzyk, M.C., Banas, B., Wolf, K., Rümmele, P., Woenckhaus, M., Hoffmann, U., Krämer, B.K., Fischereder, M. (2004): Quantitative Gene Expression Analysis of Fractalkine using Laser Microdissection in Biopsies from Kidney Allografts with Acute Rejection. *Transplant Proc.* 36(9):2659-61.
- Lederer, S.R., Friedrich, N., Banas, B., Welser, G., Albert, E.D., Sitter, T. (2005): Effects of mycophenolate mofetil on donor-specific antibody formation in renal transplantation. *Clin Transplant.* 19(2):168-74.
- Lensen, J.F., Rops, A.L., Wijnhoven, T.J., Hafmans, T., Feitz, W.F., Oosterwijk, E., Banas, B., Bindels, R.J., van den Heuvel, L.P., van der Vlag, J., Berden, J.H., van Kuppevelt, T.H. (2005): Localization and Functional Characterization of Glycosaminoglycan Domains in the Normal Human Kidney as Revealed by Phage Display-Derived Single Chain Antibodies. *J Am Soc Nephrol.* 16(5):1279-88.
- Böger, C.A., Fischereder, M., Deinzer, M., Aslanidis, C., Schmitz, G., Stubanus, M., Banas, B., Krüger, B., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2005): RANTES gene polymorphisms predict all-cause and cardiac mortality in type II diabetes mellitus hemodialysis patients. *Atherosclerosis*, 183(1):121-9.
- Böger, C.A., Götz, A., Stubanus, M., Banas, B., Deinzer, M., Krüger, B., Holmer, S.R., Schmitz, G., Riegger, G.A., Krämer, B.K. (2005): C-reactive protein as predictor of death in end-stage diabetic nephropathy: role of peripheral arterial disease. *Kidney Int.* 68(1):217-27.
- Schmid, H., Burg, M., Kretzler, M., Banas, B., Gröne, H.J., Kliem, V. (2005): BK virus associated nephropathy in native kidneys of a heart allograft recipient. *Am J Transplant.* 5(6):1562-8.
- Krämer, B.K., Krüger, B., Mack, M., Obed, A., Banas, B., Paczek, L., Schlitt, H.J. (2005): Steroid withdrawal or steroid avoidance in renal transplant recipients: focus on tacrolimus-based immunosuppressive regimens. *Transplant Proc.* 37(4):1789-91.
- Krämer, B.K., Böger, C., Marienhagen, J., Pietrzyk, M.C., Obed, A., Mack, M., Banas, B. (2005): Cardiovascular risk estimates and risk factors in renal transplant recipients. *Transplant Proc.* 37(4):1868-70.
- Krämer, B.K., Böger, C., Pietrzyk, M., Obed, A., Schlitt, H.J., Mack, M., Banas, B. (2005): Cardiovascular Risk Factors after Renal Transplantation. *Mitt Klin Nephrol.* 34: 167-173.
- Banas, B., Krämer, B.K. (2005): Treatment and prophylaxis of recurrent urinary tract infections. *Internist (Berl).* 46(12):1360-6.
- Perez de Lema, G., Maier, H., Franz, T.J., Escribese, M., Chilla, S., Segerer, S., Camarasa, N., Schmid, H., Banas, B., Kalaydjiev, S., Busch, D.H., Pfeffer, K., Mampaso, F., Schlöndorff, D., Luckow, B. (2005): Chemokine receptor Ccr2 deficiency reduces renal disease and prolongs survival in MRL/lpr lupus-prone mice. *J Am Soc Nephrol.* 16(12):3592-601.
- Schmid, H., Mussak, T., Wörnle, M., Pietrzyk, M.C., Banas, B. (2005): Clinical management of large adrenal cystic lesions. *Int Urol Nephrol.* 37(4):767-71.
- Hoffmann, U., Segerer, S., Rümmele, P., Krüger, B., Pietrzyk, M., Hofstädter, F., Banas, B., Krämer, B.K. (2006): Expression of the chemokine receptor CXCR3 in human renal allografts -a prospective study. *Nephrol Dial Transplant.* 21(5):1373-81.
- Wörnle, M.*, Banas, B.*, Merkle, M., Henger, A., Roeder, M., Blattner, S., Bock, E., Kretzler, M., Gröne, H.J., Schlöndorff, D. (2006). Novel role of toll-like receptor 3 in hepatitis C-associated glomerulonephritis. *Am J Pathol.* 168(2):370-85 (*geteilte Erstautorenschaft)
- Hoffmann, U., Banas, B., Krüger, B., Pietrzyk, M., Obed, A., Segerer, S., Kammerl, M., Rümmele, P., Riegger, G.A., Krämer, B.K. (2006): Expression of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 in human renal allograft rejection - a prospective study. *Transpl Int.* 19(3):203-12.
- Krüger, B., Schnitzbauer, A.A., Böger, C.A., Hoffmann, U., Banas, B., Farkas, S., Schlitt, H.J., Obed, A., Krämer, B.K. (2006): Pretransplant calcium levels have no predictive value for delayed graft function, long-term graft function, cardiovascular events, or graft and patient survival in renal transplantation. *Transplant Proc.* 38(3):697-700.
- Resch, M., Banas, B., Endemann, D., Mack, M., Riegger, G.A., Gröne, H.J., Krämer, B.K. (2006). Exanthema and acute anuric renal failure. *Clin Nephrol.* 65(5):361-3.
- Rodriguez-Barbero, A., Dorado, F., Velasco, S., Pandiella, A., Banas, B., Lopez-Novoa, J.M. (2006): TGF-beta1 induces COX-2 expression and PGE(2) synthesis through MAPK and PI3K pathways in human mesangial cells. *Kidney Int.* 70(5):901-9.
- Böger, C.A., Banas, B., Rümmele, P., Mihatsch, M.J., Krämer, B.K. (2006): Reverse intrarenal diastolic flow due to calcineurin inhibitor (CI) toxicity. *Am J Transplant.* 6(8):1963-7.
- Weingart, C., Leingartner, T., Bergler, T., Krüger, B., Böger, C., Mack, M., Banas, B., Krämer, B.K. (2006): Increase in renal vascular resistance after intake of cyclosporin A and tacrolimus and reversal by nitroglycerin spray: a study in patients with stable renal allograft function. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 44(9):422-7.
- Banas, B. (2005): Expression von Chemokinrezeptoren auf humanen Mesangialzellen - Neuartige Funktionen bei der glomerulären Homöostase und der renalen Schädigung. Habilitationsschrift. Regensburg

- Endemann, D.H., Touyz, R.M., Iglarz, M., Savoia, C., Schiffrin, E.L. (2004): Eplerenone prevents salt-induced vascular remodeling and cardiac fibrosis in SHRSP. *Hypertension*; 43:1252-1257
- Endemann, D.H., Wolf, K., Boeger, C.A., Riegger, G.A.J., Krämer, B.K. (2004): Adrenal aldosterone biosynthesis is elevated in a model of chronic renal failure – role of local adrenal renin-angiotensin system. *Nephron Physiology*; 97:37-44
- Neves, M.F., Endemann, D., Amiri, F., Virdis, A., Pu, Q., Rozen, R., Schiffrin, E.L. (2004): Small artery in hyperhomocysteinemic mice: effects of Angiotensin II. *J Hypertens*; 22:959-966
- Diep, Q.N., Benkirane, K., Amiri, F., Cohn, J.S., Endemann, D., Schiffrin, E.L. (2004): PPAR activator fenofibrate inhibits myocardial inflammation and fibrosis in angiotensin II-infused rats. *J Mol Cell Cardiol*; 36:295-304
- Endemann, D.H., Pu, Q., De Ciuceis, C., Savoia, C., Virdis, A., Neves, M.F., Touyz, R.M., Schiffrin, E.L. (2004): Persistent remodeling of resistance arteries in type 2 diabetic patients on antihypertensive treatment. *Hypertension*; 43[part 2]:399-404
- Endemann, D.H., Schiffrin, E.L. (2004): Endothelial Dysfunction. *J Am Soc Nephrol*, 15: 1983-1992
- Endemann, D.H., Schiffrin, E.L. (2004): Nitric oxide, oxidative excess and vascular complications of diabetes mellitus. *Curr Hypertens Rep*, Apr;6(2):85-89
- De Ciuceis, C., Amiri, F., Brassard, P., Endemann, D.H., Touyz, R.M., Schiffrin, E.L. (2005): Reduced vascular remodeling, endothelial dysfunction, and oxidative stress in resistance arteries of angiotensin II-infused macrophage colony-stimulating factor-deficient mice: evidence for a role in inflammation in angiotensin-induced vascular injury. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. Oct;25(10):2106-13.
- Savoia, C., Touyz, R.M., Endemann, D., Pu, Q., Ko, E.A., De Ciuceis, C., Schiffrin, E.L. (2006): Angiotensin Receptor Blocker added to Previous Antihypertensive Agents on Arteries of Diabetic Hypertensive Patients. *Hypertension*; 48:271-277
- Resch, M., Banas, B., Endemann, D., Mack, M., Riegger, G.A.J., Gröne, H.J., Krämer, B.K. (2006): Exanthema and acute renal failure. *Clinical Nephrology*, Vol 65: 361-363
- Kammerl, M.C., Debler, J., Riegger, G.A., Krämer, B.K. (2004): COX-2 inhibitors and risk of heart failure. *Lancet*. 1486-7.
- ryvoshey, D., Kammerl, M., Hoffmann, U., Obed, A., Krämer, B.K. (2006): Cholesterol crystal embolism: Diagnostic and treatment. *Kidney Int*. 1525.
- Fischereder, M., Graeb, C., Krüger, B., Kammerl, M.C., Zülke, C., Jauch, K.W., Krämer, B.K. (2006). Conversion from calcineurin inhibitors to sirolimus in patients with chronic renal allograft dysfunction. *Transplant Proc*. 1295-7.
- Hoffmann, U., Banas, B., Krüger, B., Pietrzyk, M., Obed, A., Segerer, S., Kammerl, M., Rümmele, P., Riegger, G.A., Krämer, B.K. (2006): Expression of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 in human renal allograft rejection-- a prospective study. *Transpl Int*. 203-12.
- Schweda, F., Kammerl, M., Wagner, C., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004). Upregulation of macula densa cyclooxygenase-2 expression is not dependent on glomerular filtration. *Am J Physiol Renal Physiol*. F95-101.
- Krämer, B.K., Kammerl, M.C., Kömhoff, M. (2004): Renal cyclooxygenase-2 (COX-2). Physiological, pathophysiological, and clinical implications. *Kidney Blood Press Res*. 43-62.
- Lock, G., Kammerl, M., Schlottmann, K., Bregenzer, N., Holstege, A., Schölmerich, J. (2003): Gallbladder motility in healthy volunteers: effects of age, gender, body mass index, and hair color. *Hepatogastroenterology*. 1232-5.
- Krämer, B.K., Zülke, C., Kammerl, M.C., Schmidt, C., Hengstenberg, C., Fischereder, M., Marienhagen, J. (2003): European Tacrolimus vs. Cyclosporine Microemulsion Renal Transplantation Study Group,. Cardiovascular risk factors and estimated risk for CAD in a randomized trial comparing calcineurin inhibitors in renal transplantation. *Am J Transplant*. 982-7.
- Miksch, B. (2006): Auswirkungen selektiver Cyclooxygenase-2 Hemmung unter Hochsalzdiät auf Blutdruck, Reninsystem und Nierenfunktion bei gesunden Männern. Dissertation. Regensburg.
- Arzt, M., Harth, M., Luchner, A., Muders, F., Holmer, S.R., Blumberg, F.C., Riegger, G.A., Pfeifer, M. (2003): Enhanced ventilatory response to exercise in patients with chronic heart failure and central sleep apnea. *Circulation* 2003;107(15):1998-2003
- Fischer, M., Baessler, A., Holmer, S.R., Muscholl, M., Brockel, U., Luchner, A., Hense, H.W., Döring, A., Riegger, G., Schunkert, H. (2003): Epidemiology of left ventricular systolic dysfunction in the general population of Germany: results of an echocardiographic study of a large population-based sample. *Z Kardiol*. 2003 Apr;92(4):294-302
- Jougasaki, M., Leskinen, H., Larsen, A.M., Luchner, A., Cataliotti, A., Tachibana, I., Burnett, J.C. Jr. (2003): Ventricular cardiostrophin-1 activation precedes BNP in experimental heart failure. *Peptides*;24(6):889-92.

- Djavidani, B., Schmid, F.X., Keyser, A., Butz, B., Seitz, J., Luchner, A., Debl, K., Feuerbach, S., Nitz, W.R. (2004): Early regression of left ventricular hypertrophy after aortic valve replacement by the Ross procedure detected by cine MRI. *J Cardiovasc Magn Reson.*;6(1):1-8.
- McDonagh, T.A., Holmer, S., Raymond, I., Luchner, A., Hildebrand, P., Dargie, H.J. (2004): NT-proBNP and the diagnosis of heart failure: a pooled analysis of three European epidemiological studies. *Eur J Heart Fail.*;6(3):269-73.
- Fredersdorf, S., Thumann, C., Ulucan, C., Griesse, D.P., Luchner, A., Riegger, G.A., Kromer, E.P., Weil, J. (2004): Myocardial hypertrophy and enhanced left ventricular contractility in Zucker diabetic fatty rats. *Cardiovasc Pathol.*;13(1):11-9.
- Luchner, A., Hengstenberg, C., Löwel, H., Riegger, G.A.J., Schunkert, H., Holmer, S. (2005): Effect of compensated renal dysfunction on approved heart failure markers: direct comparison of brain natriuretic peptide (BNP) and N-terminal Pro-BNP. *Hypertension*; 46:1-6
- Luchner, A., Hengstenberg, C., Löwel, H., Buchner, S., Schunkert, H., Riegger, G.A.J., Holmer, S. (2005): NT-proBNP in outpatients after myocardial infarction: interaction between symptoms and left ventricular function and optimized cut-points. *J Cardiac Failure*;11(5, Suppl.):S21-27
- Lukowicz, T., Fischer, M., Hense, H.W., Doering, A., Stritzke, J., Riegger, G.A., Schunker, H., Luchner, A. (2005): BNP as a marker of diastolic dysfunction in the general population: Importance of left ventricular hypertrophy. *Eur J Heart Fail*;7(4):525-531
- Djavidani, B., Debl, K., Lenhart, M., Seitz, J., Paetzel, C., Schmid, F.X., Nitz, W.R., Feuerbach, S., Riegger, G., Luchner, A. (2005): Planimetry of Mitral Valve Stenosis by Magnetic Resonance Imaging. *J Am Coll Cardiol*;45(12):2048-53.
- Debl, K., Djavidani, B., Buchner, S., Seitz, J., Paetzel, C., Schmid, F.X., Nitz, W.R., Feuerbach, S., Riegger, G., Luchner, A. (2005): Planimetry of aortic valve area in aortic stenosis by magnetic resonance imaging. *Investigative Radiology*;40(10):631-6.
- Martin, F.L., Stevens, T.L., Cataliotti, A., Schirger, J.A., Borgeson, D.D., Redfield, M.M., Luchner, A., Burnett, J.C. (2005): Natriuretic and anti-aldosterone actions of chronic oral NEP inhibition during progressive heart failure. *Kidney International*;67:1723-1730
- Schunkert, H., Doering, A., Kuch, B., Holmer, S., Luchner, A., Muscholl, M., Fischer, M., Hengstenberg, C., Riegger, G.A., Hense, H.W. (2005): Cardiovascular Phenotypes and Functional Parameters in the General Population - Results of the MONICA/KORA Studies. *Gesundheitswesen*;67(Suppl1):74-8.
- Djavidani, B., Debl, K., Buchner, S., Lipke, C., Nitz, W., Feuerbach, S., Riegger, G., Luchner, A. (2006): MRI planimetry for diagnosis and follow-up of valve area in mitral stenosis treated with valvuloplasty. *Röfo*;178(8):781-6.
- Debl, K., Djavidani, B., Buchner, S., Lipke, C., Nitz, W., Feuerbach, S., Riegger, G., Luchner, A. (2006): Delayed hyperenhancement in magnetic resonance imaging of left ventricular hypertrophy caused by aortic stenosis and hypertrophic cardiomyopathy: visualisation of focal fibrosis. *Heart*;92(10):1447-51.
- Heinicke, N., Benesch, B., Kaiser, T., Debl, K., Segmüller, M., Schonberger, J., Marienhagen, J., Eilles, C., Riegger, G.A., Holmer, S., Luchner, A. (2006): Mechanisms of regional wall motion abnormalities in contrast-enhanced Dobutamine Stress Echocardiography. *Clin Res Cardiol*. 2006 Sep 28; epub ahead of print
- Schulz, C., Wolf, K., Pfeifer, M. (2004): Bedeutung des Bronchialepithels bei der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung. *Versicherungsmedizin* 56; 11-16.
- Karrasch, T., Weil, M., Voltz, R., Schulz, C., Audebert, F., Woenckhaus, M., Hofstädter, F., Bogdahn, U., Schölmerich, J., Schäffler, A., Steinbrecher, A. (2004): "Fußkribbeln", Vergesslichkeit und progrediente Wesensveränderung bei einer 63-jährigen Patientin. *Internist* 45; 341-446
- Müller, T., Budweiser, S., Muders, F., Schulz, C., Jeron, A., Neuhierl, F., Riegger, G., Pfeifer, M. (2004): Hochfrequenzoszillationsventilation beim akuten Lungenversagen des Erwachsenen. *Deutsches Ärzteblatt* 101; A928-A935.
- Schulz, C., Krätzel, K., Wolf, K., Schroll, S., Köhler, M., Pfeifer, M. (2004): Activation of bronchial epithelial cells in smokers without airway obstruction and COPD patients. *Chest* 125; 1706-1713.
- Farkas, L., Hahn, M.C., Schmoczner, M., Jentsch, N., Krätzel, K., Pfeifer, M., Schulz, C. (2005): Expression of chemokine receptors CXCR1 and CXCR2 in human bronchial epithelial cells. *Chest*; 128:3724-3734..
- Woenckhaus, M., Grepmeier, U., Werner, B., Schulz, C., Rockmann, F., Wild, P.J., Röckelein, G., Blaszyk, H., Schuierer, M., Hofstaedter, F., Hartmann, A., Dietmaier, W. (2005): Microsatellite Analysis of Pleural Supernatants Could Increase Sensitivity of Pleural Fluid Cytology. *JMD*; 7: 517-524
- Schulz, C., Pfeifer, M. (2006): Asthma bronchiale. *Klassische Pathophysiologie*. In *Lehrbuch der klinischen Pathophysiologie komplexer chronischer Erkrankungen*. Verlag Vandenhoeck & Ruprecht. In press.

- Schulz, C., Pfeifer, M. (2006): Erwachsene Patientin mit gemischtförmigem Asthma bronchiale. In Allergisches Asthma – kausale Therapie durch IgE Blockade. Thieme Verlag. In press
- Arzt, M., Schulz, M., Wensel, R., Montalvan, S., Blumberg, F. C., Riegger, G. A., Pfeifer, M. (2005): Nocturnal continuous positive airway pressure improves ventilatory efficiency during exercise in patients with chronic heart failure. *Chest* 127, 794-802
- Bein, T., Weber, F., Philipp, A., Prasser, C., Pfeifer, M., Schmid, F. X., Butz, B., Birnbaum, D., Taeger, K., Schlitt, H. J. (2006): A new pumpless extracorporeal interventional lung assist in critical hypoxemia/hypercapnia. *Crit Care Med* 34, 1372-7.
- Bradley, T. D., Logan, A. G., Kimoff, R. J., Series, F., Morrison, D., Ferguson, K., Belenkie, I., Pfeifer, M., Fleetham, J., Hanly, P., Smilovitch, M., Tomlinson, G., Floras, J. S. (2005): Continuous positive airway pressure for central sleep apnea and heart failure. *N Engl J Med* 353, 2025-33.
- Mayer, B., Holmer, S.R., Hengstenberg, C., Lieb, W., Pfeifer, M., Schunkert, H. (2005): Functional improvement in heart failure patients treated with beta-blockers is associated with a decline of cytokine levels. *Int J Cardiol* 103, 182-6.
- Pfeifer, M. (2004): [New therapeutic approaches to COPD]. *Internist (Berl)* 45, 1395-401
- Pfeifer, M. (2006): [COPD-nonpharmacological treatment]. *Med Klin (Munich)* 101, 293-300.
- Pfeifer, M., Werner, B., Magnussen, H. (2004): [Telecare of patients with chronic obstructive airway diseases]. *Med Klin (Munich)* 99, 106-10.
- Steinkamp, G., Dierkesmann, R., Gillissen, A., Lindner, M., Mitfessel, H., Morr, H., Pfeifer, M., Schultze-Werninghaus, G., Sybrecht, G., Worth, H. (2005): [COPD and psychopathology: a review]. *Pneumologie* 59, 819-30.
- Woenckhaus, M., Grepmeier, U., Wild, P. J., Merk, J., Pfeifer, M., Woenckhaus, U., Stoelcker, B., Blaszyk, H., Hofstaedter, F., Dietmaier, W., Hartmann, A. (2005): Multitarget FISH and LOH analyses at chromosome 3p in non-small cell lung cancer and adjacent bronchial epithelium. *Am J Clin Pathol* 123, 752-61.
- Woenckhaus, M., Klein-Hitpass, L., Grepmeier, U., Merk, J., Pfeifer, M., Wild, P., Bettstetter, M., Wuensch, P., Blaszyk, H., Hartmann, A., Hofstaedter, F., Dietmaier, W. (2006): Smoking and cancer-related gene expression in bronchial epithelium and non-small-cell lung cancers. *J Pathol* 210, 192-204.
- Arzt, M., Bradley, T. D. (2006): Treatment of sleep apnea in heart failure. *Am J Respir Crit Care Med* 173, 1300-8.
- Arzt, M., Young, T., Finn, L., Skatrud, J. B., Bradley, T. D. (2005): Association of sleep-disordered breathing and the occurrence of stroke. *Am J Respir Crit Care Med* 172, 1447-51.
- Arzt, M., Young, T., Finn, L., Skatrud, J. B., Ryan, C. M., Newton, G. E., Mak, S., Parker, J. D., Floras, J. S., Bradley, T. D. (2006): Sleepiness and sleep in patients with both systolic heart failure and obstructive sleep apnea. *Arch Intern Med* 166, 1716-22.
- Weil, J., Benndorf, R., Fredersdorf, S., Griesse, D.P., Eschenhagen, T. (2003): Norepinephrine upregulates vascular endothelial growth factor in rat cardiac myocytes by a paracrine mechanism. *Angiogenesis* 6:303-9.
- Fredersdorf, S., Thumann, C., Ulucan, C., Griesse, D.P., Luchner, A., Riegger, G.A., Kromer, E.P., Weil, J. (2004): Myocardial hypertrophy and enhanced left ventricular contractility in Zucker. diabetic fatty rats. *Cardiovasc Pathol.* 13:11-9.

Herausgebertätigkeit

Loew, T.H.: Psychodynamische Psychotherapie

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Bernhard K. Krämer (2003): Wahl zum Generalsekretär der Deutschen Transplantationsgesellschaft
- Prof. Dr. Bernhard K. Krämer (2003): Berufung in Ständige Kommission Organtransplantation und Überwachungskommission der BÄK
- Prof. Dr. Bernhard K. Krämer (2005): Berufung in Eurotransplant Kidney Advisory Committee (ETKAC)
- Dr. Budweiser (2006): Posterpreis, European Respiratory Society
- PD Dr. B. Banas (2004) Preis der European Renal Association/European Dialysis Transplantation Association für einen der 2 besten Kongressbeiträge
- PD Dr. B. Banas (2005): Poster-Preis der Deutschen Arbeitsgemeinschaft zum Studium der Leber
- PD Dr. B. Banas (2006): Gründungsmitglied der "Society of Innate Immunity"
- PD Dr. B. Banas (2006): „Principle Investigator“ und „Project Area Coordinator“ im Rahmen der Exzellenzclusterinitiative Niere, Universitäten Regensburg und Erlangen-Nürnberg
- Dr. M.C. Banas (2003): Poster-Preis beim World Congress of Nephrology, Berlin

Dr. M.C. Banas (2004): Vortrags-Preis der European Renal Association/ European Dialysis Transplantation Association
Dr. M.C. Banas (2005): Preisträgerin der Fellows Night des Nephrologischen Forums, München
PD Dr. Dierk Endemann (2004): Young Investigator Award 28. Wissenschaftliche Tagung der Deutschen Hypertonie Gesellschaft November 2004

Poliklinik für Kieferorthopädie

Prof. Dr. Dieter Müßig

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. I. Golan, Dr. rer. nat. U. Baumert, in Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie (Prof. Dr. Dr. Reichert)

Molekulare Pathogenese der Dysostosis cleidocranialis: Einfluss der Mutationen im RUNX2-Gen auf die Gen-Expression in vivo

Patienten mit Dysostosis cleidocranialis (DCC) zeigen auffällige Störungen in der desmalen und chondralen Ossifikation und der Dentition. Ursache hierfür sind heterozygote Mutationen im Transkriptionsfaktor RUNX2. Untersuchungen zeigen, dass dieser als Master-Gen der embryonalen Knochenentwicklung und der Knochenremodellierung im Erwachsenenalter dient. Wir vermuten, dass die mechanisch-induzierte Expression des Osteoblasten-spezifischen Transkriptionsfaktors RUNX2 eine Schrittmacherfunktion für das Knochen-Remodellierung darstellt. Um dies zu untersuchen, sollen Zellen von DCC-Patienten und von gesunden Patienten mechanisch stimuliert und die Gen-Expressionsmuster miteinander verglichen werden.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. U. Baumert, Dr. med. dent. I. Golan, in Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie (Prof. Dr. Dr. Reichert) und dem Department of Orthodontics, Hebrew University, Hadassah Faculty of Dental Medicine, founded by the Alpha Omega Fraternity, Jerusalem, Israel (Dr. Redlich)

Einfluss mechanischer Kräfte auf Zellen des Zahnhalteapparates

Mechanischer Stress gilt als essentieller Induktor für Knochenbildung und Knochenwachstum. In Osteoblasten konnten wir den Nachweis führen, dass die RUNX2-Transkription durch die Applikation von mechanischem Stress induzierbar ist. Weiter wird untersucht, inwieweit Dauer, Art und Häufigkeit der Stressapplikation Einfluß auf die RUNX2-Genexpression haben.

Förderung: VFWZ

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. A. Faltermeier in Zusammenarbeit mit der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik (Direktor: Prof. Dr. G. Handel)

Farbstabilität von zahnfarbenen Brackets und Bracketadhäsiven

Zur kieferorthopädischen Behandlung von jugendlichen und erwachsenen Patienten werden zunehmend ästhetische Bracketmaterialien aus Kunststoff oder Keramik verwendet. Ziel dieser Studien war es, mittels in-vitro Tests die UV- und Farbstabilität von zahnfarbenen Brackets und Adhäsiv-Kompositen zu evaluieren.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. A. Faltermeier in Zusammenarbeit mit der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik (Direktor: Prof. Dr. G. Handel)

Modifikation von polymeren Brackets mittels Elektronenbestrahlung

Elektronenbestrahlung kann bei Polymeren sowohl eine zusätzliche Quervernetzung als auch einen Kettenabbau bewirken. Durch eine zusätzliche Polymernetzung ist es möglich, polymerspezifische Nachteile zu vermindern. Hierzu bietet sich der Einsatz energiereicher Strahlung besonders an, da bereits geringe absorbierte Energiemengen zu beträchtlichen Eigenschaftsveränderungen des Polymers führen können. So ist eine Verringerung des Verschleißes von Kunststoffbrackets, sowie eine Zunahme der Bruchstabilität von polymeren Brackets durch Elektronenbestrahlung denkbar.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. A. Faltermeier in Zusammenarbeit mit der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik (Direktor: Prof. Dr. G. Handel)

Bakterienanlagerung an Brackets und Adhäsiv-Kompositen

Plaquesanlagerungen an Brackets und Adhäsiv-Kunststoffen können zu vermehrter Kariesbildung während einer kieferorthopädischer Behandlung mittels festsitzender Apparatur führen. Zudem können aufgrund der verringerten Reinigungsfähigkeit der Zähne während einer Multiband-Behandlung Entkalkungen des Schmelzes entstehen. So sind Bracketmaterialien und Adhäsiv-Kunststoffe wünschenswert, die eine reduzierte Plaquesanlagerung ermöglichen. Ziel dieser Studie ist es, die Bakterienanlagerung an verschiedenen Adhäsiv-Kunststoffen und zahnfarbenen Brackets zu quantifizieren und deren Einfluss auf das bakterielle Wachstum zu evaluieren.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. U. Baumert, ZÄ C. Tzortzi, in Kooperation mit dem Department of Orthodontics, Hebrew University, Hadassah Faculty of Dental Medicine, founded by the Alpha Omega Fraternity, Jerusalem, Israel (Dr. Redlich)

Korrelation des subjektiven Schmerzempfindens mit dem Speichel-Kortisol-Spiegel von 10-14-jährigen Kindern in kieferorthopädischer Behandlung

Patienten in kieferorthopädischer Behandlung berichten über schmerzhaft Erfahrungen in unterschiedlichen Stadien ihrer Behandlung. In diesem Projekt soll der Schmerz, den die Behandlung von Patienten mit den KFO-Geräten elastische Separatoren, vollständiges Bekleben mit dem 1. Bogen und RPE-Behandlung auslöst, objektiv bestimmt. Dies wird durch die Messung des Kortisol-Spiegels im Speichel des betreffenden Patienten möglich. Psychischer oder physischer Stress erhöht die Kortisol-Konzentration im Speichel und auch im Blut. Im ersten Teil dieser Studie wurde die Tagesrhythmik der Kortisol-Konzentration im Speichel gesunder Schulkinder bestimmt. In der in Kürze beginnenden zweiten Phase werden KFO-Patienten, die mit den o. g. Geräten behandelt werden, untersucht.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. M. Baqaien

Untersuchung wachstumsbedingter Veränderungen der funktionsanalytischen Parametern des Kiefergelenks von Kindern zwischen 6 und 12 Jahren.

Ziel dieser Arbeit war es, Grunddaten über einige kinematische Parametern des Kiefergelenks und die Grenzbewegungen des Unterkiefers bei Kindern zwischen 6 und 12 Jahren zu erhalten. Außerdem soll geklärt werden, ob und inwieweit sich die gemessenen Parameter im Laufe des Wachstums und/oder der Reifung der Okklusion innerhalb der gleichen Zeitperiode ändern. Schwerpunkte waren die horizontale Kondylenbahnneigung (HKN) und der Bennettwinkel.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. C. Reicheneder

Friktionsverhalten, Korrosionsverhalten und Plaquesakkumulation verschiedener konventioneller und selbstligierender Brackets.

Friktionsverhalten unterschiedlicher Brackets im Vergleich, Testung von Korrosionsverhalten und Plaquesakkumulation.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. C. Reicheneder

Vergleichende Untersuchung verschiedener Methoden der Schmelzreduktion bzw. Schmelzkonturierung in der Kieferorthopädie.

Untersuchung verschiedener Methoden zur Schmelzreduktion in der Kieferorthopädie mit dem Ziel, die verschiedenen Methoden nach Effektivität und Qualität zu evaluieren.

Leitung: Prof. Dr. D. Müßig

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. C. Reicheneder

Mechanische Eigenschaften fiberglasverstärkter Kunststoffe vor und nach Alterung durch Hydrolyseverfahren.

Alterung fiberglasverstärkter Kunststoffe mittels Kausimulation, anschließende Testung des Torsions- und Bruchverhaltens und der mechanischen Eigenschaften; Evaluation der verschiedenen am Markt befindlichen fiberglasverstärkten Kunststoffe

Veröffentlichungen

- Golan, I., Baumert, U., Pragier, R., Akin, J. J., Rodde, J., Müßig, D. (2003): L'expressivité inter- et intrafamiliale de la dysostose cléido-crânienne. *Orthod. Fr.* 74:7-13.
- Golan, I., Baumert, U., Müßig, D. (2003): Cleidocranial Dysplasia. In: *NORD Guide to Rare Disorders*. 3rd ed. National Organization for Rare Disorders (Hrsg.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, S. 182-183.
- Golan, I., Baumert, U., Hrala, B. P., Müßig, D. (2003): Dentomaxillofacial variability of cleidocranial dysplasia: clinicoradiological presentation and systematic review. *Dentomaxillofac. Radiol.* 32:347-354.
- Hrala, B. P., Golan, I., Laban, C., Baumert, U., Müller, N., Müßig, D., Wagener, H., Niederdelmann, H. (2003): Chirurgisches Patientenmanagement bei Dysostosis Cleidocranialis. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 58:417-421.
- Preisig, M. N., Schindler, S., Friedrich, M., Wagener, H., Golan, I., Lorenz, B. (2003): Über die Wirkung von Mutationen der Fibroblastenwachstumsfaktorrezeptoren (FGFR) am Beispiel dreier Fälle mit Kraniosynostosen. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.* 220:669-681.
- Sikora, T. (2003): Untersuchung unterschiedlicher Methoden der approximalen Schmelzreduktion - in vitro. Dissertation. Regensburg.
- Baumert, U., Golan, I., Becker, B., Hrala, B. P., Redlich, M., Roos, H. A., Palmon, A., Reichenberg, E., Müßig, D. (2004): Pressure simulation of orthodontic force in osteoblasts: a pilot study. *Orthod. Craniofac. Res.* 7:3-9.
- Baumert, U., Golan, I., Müßig, D. (2004): The mutational spectrum of RUNX2 and genotype-phenotype correlations in cleidocranial dysplasia (CCD). *Eur. J. Hum. Genet.* 12 (Supplement 1): 252-253.
- Christ, E.-M. (2004): Eine retrospektive, röntgenologische Studie, über das retromolare Platzangebot für die Weisheitszähne bei kieferorthopädisch behandelten Patienten mit Extraktion von vier Prämolaren. Dissertation. Regensburg.
- Golan, I., Baumert, U., Hrala, B. P., Müßig, D. (2004): Early craniofacial signs of cleidocranial dysplasia. *Int. J. Paediatr. Dent.* 14:49-53.
- Golan, I., Waldeck, A., Baumert, U., Strutz, J., Mussig, D. (2004): Schädelanomalien bei Dysostosis cleidocranialis. Eine HNO-ärztliche und kraniofaziale Röntgenstudie. *HNO* 52:1061-1066.
- Golan, I. (2004): Dysostosis cleidocranialis. In: *Pschyrembel® Klinisches Wörterbuch*. 260., neu bearbeitete Auflage. Berlin, New York: Walter De Gruyter, S. 439.
- Golan, I. (2004): Hyperdontie. In: *Pschyrembel® Klinisches Wörterbuch*. 260., neu bearbeitete Auflage. Berlin, New York: Walter De Gruyter, S. 808.
- Mertins, V. (2004): Die mechanischen Eigenschaften glasfaserverstärkter Komposit-Retainer nach thermozyklisch-mechanischer Belastungssimulation - Eine in vitro Studie. Dissertation. Regensburg.
- Piña, A. L., Baumert, U., Loyer, M., Koenekoop, R. K. (2004): A three base pair deletion encoding the amino acid (lysine-270) in the alpha-cone transducin gene. *Mol. Vis.* 10:265-271.
- Redlich, M., Asher, R. H., Reichenberg, E., Zaks, B., Mussig, D., Baumert, U., Golan, I., Palmon, A. (2004): Expression of tropoelastin in human periodontal ligament fibroblasts after simulation of orthodontic force. *Arch. Oral Biol.* 49:119-124.
- Baumert, U., Golan, I., Redlich, M., Akin, J. J., Muessig, D. (2005): Cleidocranial dysplasia: molecular genetic analysis and phenotypic-based description of a Middle European patient group. *Am. J. Med. Genet. A* 139:78-85.
- Driemel, O., Buch, R. S., Dammer, R., Reicheneder, C., Reichert, T. E., Pistner, H. (2005): Metallische Halbendoprothesen zum Ersatz des Kiefergelenkkopfes. Vergleich funktioneller und ästhetischer Langzeitergebnisse mit und ohne Rekonstruktion. *Mund Kiefer Gesichtschir.* 9:71-79.
- Frenzel, S., Golan, I., Baumert, U., Müssig, D. (2005): Skeletal anchorage with the Straumann Orthosystem implant. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 296.
- Jara, C., Barra, J., Müßig, D. (2005): Importancia de una terapia preventiva de caries durante el tratamiento ortodóncico. *Orthod. Esp.* 45:72-82.
- Londa, G., Golan, I., Baumert, U., Müssig, D. (2005): The use of microtitanplates as skeletal anchorage system. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 295-296.
- Moemken, H., Crull, A., Golan, I., Baumert, U., Müssig, D. (2005): Studies on the physiologic arch form. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 237.
- Redlich, M., Golan, I., Müssig, D., Palmon, A., Reichenberg, E., Bar Kana, I. (2005): Genomics and proteomics response of periodontal cells to orthodontic force. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 87-88.
- Redlich, M., Abdes, Y., Gillis, I., Golan, I., Baumert, U., Müßig, D. (2005): Praxistip zum adhäsiven Befestigen von Lingualretainern. *Kieferorthop.* 19:43-44.
- Reicheneder, C., Baumert, U., Al Salti, F., Müssig, D. (2005): Frictional properties of esthetic brackets. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 178.

- Roos, H., Redlich, M., Bar Kana, I., Reichenberg, E., Zaks, B., Baumert, U., Golan, I., Müssig, D., Palmon, A. (2005): The biologic language of orthodontic force: from genomics to proteomics. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 306.
- von Straelen, J., Golan, I., Baumert, U., Müssig, D. (2005): Use of the digital volume tomograph for diagnosis of unilateral crossbite. *World J. Orthod.* 6 (Suppl): 307.
- Al Salti, F. (2006): Frictional properties of the new esthetic self ligated brackets. Dissertation. Regensburg.
- Baqaien, M. A., Al-Salti, F., Muessig, D. (2006): Changes in condylar path inclination during maximum protrusion between the ages of 6 and 12 years. *J. Oral Rehabil.* (in press).
- Baqaien, M. (2006): Growth related changes in the functional analytical parameters of the temporomandibular joint in children between 6 and 12 years of age. Dissertation. Regensburg.
- Barra, J. (2006): Effects of pulsatile electro magnetic fields on condylar and mandibular growth in rabbits. Dissertation. Regensburg.
- Baumert, U., Golan, I., Redlich, M., Akin, J. J., Muessig, D. (2006): Clarification of data reported in "Cleidocranial Dysplasia: Molecular Genetic Analysis and Phenotypic-Based Description of a Middle European Patient Group" (*AJMG* 139A:78-85). *Am. J. Med. Genet. A* 140A:1030.
- Baumert, U., Golan, I., Redlich, M., Roos, H. A., Palmon, A., Muessig, D. (2006): Pressure simulation of orthodontic force. *J. Biomech.* 39 (Suppl 1) S569.
- Baumert, U., Golan, I., Driemel, O., Reichert, T. E., Reicheneder, C., Muessig, D., Rose, E. (2006): Dysostosis cleidocranialis - Beschreibung und Analyse einer Patientengruppe. *Mund Kiefer Gesichtschir.* (in press).
- Berrisch, S. (2006): Vergleich des Friktionsverhaltens selbstligierender und konventioneller Brackets. Dissertation. Regensburg.
- Crull, A. (2006): Die Morphologie des mandibulären Zahnbogens von Patienten aus dem Großraum Stuttgart. Dissertation. Regensburg.
- Faltermeier, A., Rosentritt, M., Reicheneder, C., Müßig, D. (2006): Experimental composite brackets: influence of filler level on the mechanical properties. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* (in press).
- Faltermeier, A., Rosentritt, M., Müßig, D. (2006): Acrylic removable appliances: comparative evaluation of different post-polymerization methods. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* (in press).
- Faltermeier, A., Rosentritt, M., Faltermeier, R., Reicheneder, C., Müßig, D. (2006): Orthodontic adhesives: the influence of filler level on bond strength. *Angle Orthod.* (in press).
- Faltermeier, A., Behr, M., Müßig, D. (2006): In-vitro colour stability of aesthetic brackets. *Eur. J. Orthod.* (accepted).
- Faltermeier, A., Rosentritt, M., Faltermeier, R., Müßig, D. (2006): Influence of fibre and filler reinforcement in plastic brackets: an in-vitro study. *Eur. J. Orthod.* (in press).
- Faltermeier, A., Behr, M., Müßig, D. (2006): Aesthetic brackets: the influence of filler level on color stability. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* (in press).
- Golan, I. (2006): The function of the RUNX2 gene based on a phenotype-genotype correlation of the craniofacial morphology in patients with cleidocranial dysplasia. Habilitation. Regensburg.
- Schenke, F. (2006): Risiken und Nebenwirkungen der kieferorthopädischen Behandlung in ihrer intraoralen Manifestation. Dissertation. Regensburg.

Prof. Dr. Gerd Schmitz, Prof. Dr. Charalampos Aslanidis, Prof. Dr. Mariam Klouche, PD Dr. Wolfgang Drobnik, PD Dr. Thomas Langmann, PD Dr. Gregor Rothe, PD Dr. Christian Schambeck

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. G. Rothe, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. S. Barlage, Dr. C. Büchler, PD Dr. W. Kaminski, PD Dr. T. Langmann; Dr. C. Rudolph

Suche nach neuen arterioskleroserelevanten Kandidatengenen

Das Hauptziel ist es Gene zu analysieren, die in den zellulären Lipidstoffwechsel und dessen Regulation involviert sind. Mit diesem Ziel werden verschiedene methodische Ansätze verfolgt:

- (1) Analyse von Patienten mit monogenetischen Defekten des zellulären Lipidstoffwechsels wie die verschiedenen HDL-Defizienz-Syndrome, als deren Ursache das Institut Mutationen im ABC1-Gen identifizierte,
- (2) Analyse transgener und gendefizienter Tiere,
- (3) Analyse der Regulation und Expression von Genen mit verschiedenen molekularbiologischen Methoden,
- (4) Identifikation von neuen Kandidatengenen mit Relevanz für die Atherosklerose basierend auf der Analyse differentieller Genexpression in Makrophagen und der Analyse der Genexpression während früher und später Schritte der myeloischen Differenzierung in hämatopoetische Stamm- und Progenitorzellen.

Alle diese verschiedenen individuellen Projekte haben das Ziel, Mechanismen der Differenzierung und Aktivierung von Monozyten und Makrophagen aufzuklären und interagieren hierbei mit Projekten anderer Arbeitsgruppen, speziell mit den Bereichen zelluläre Mechanismen und Signaltransduktion.

Förderung: EU, DFG, Industrie

Leitung: apl. Prof. Dr. C. Aslanidis, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: M. Deinzer, Dr. S. Heimerl, PD Dr. W. Kaminski, PD Dr. T. Langmann; Dr. P. Ugocsai

Molekulare Diagnostik und Identifikation von Gendefekten - Stoffwechselgenetik, Immungenetik und Pharmacogenomics

In dieser Arbeitsgruppe werden genetische Mechanismen der Krankheitsentstehung mit einer Reihe von Techniken für Mutationsanalysen und Expressionsscreening charakterisiert. Die LightCycler- und Taqman-Technologie findet Einsatz in der Multiplex-Mutationsanalytik und quantitativen PCR-Analytik. Die Luminex-Technologie wird als niedrigdichte Expressions-Array-Technologie und für die Multiplex-Analyse von Mutationen speziell im Bereich der Onkogene und der Pharmakogenetik eingesetzt. SNPs von kardiovaskulären Risikogenen werden schließlich bei Patienten mit Störungen des Lipid und Lipoproteinstoffwechsels auch unter Einsatz von Mikroarrays und MALDI-TOF Massenspektroskopie analysiert. Kapillarsequenzierung wird schließlich als Referenzmethode für die Analyse von genetischen Polymorphismen und Mutationen bei Patienten eingesetzt.

Förderung: Industrie

Leitung: PD Dr. W. Drobnik, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. C. Gnewuch, Dr. M. Grandl, Dr. G. Liebisch

Bedeutung biologisch aktiver Lipide und Metabolite für die zelluläre Regulation

Der Metabolismus und Transport biologisch aktiver Lipide besitzt wesentlichen Einfluss auf die Zellregulation. Die zu Grunde liegenden Mechanismen umfassen die direkte Signalfunktion biologisch aktiver Lipide, die Lipidmodifikation regulatorischer Proteine sowie die Modulation von Raft-Domänen.

Die Forschungsaktivitäten umfassen folgende Bereiche:

- (1) Charakterisierung der Funktion biologisch aktiver Lipide bei verschiedenen zellulären Prozessen, wie der Proliferation, Differenzierung und Aktivierung.
- (2) Aufbau und Entwicklung neuer und innovativer Verfahren zur Quantifizierung biologisch aktiver Lipide auf Basis der Tandem-Massenspektrometrie sowie anderer geeigneter Verfahren.
- (3) Bestimmung biologisch aktiver Lipide in plasmatischen und zellulären Kompartimenten und Evaluierung ihrer potentiellen Wertigkeit für die klinische Diagnostik bei verschiedenen

Krankheitsprozessen. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf der Klasse der Sphingo- und Glycerophospholipide, die in zahlreichen Prozessen wie Zellproliferation und -differenzierung, Chemotaxis, Plättchenaggregation und Lipidproteinmetabolismus involviert sind.
Förderung: DFG, Industrie

Leitung: PD Dr. G. Rothe, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. S. Barlage, PD Dr. W. Kaminski, Dr. E. Orsó

Identifizierung und Charakterisierung autoantigen-spezifischer Lymphozyten mit Reaktivität gegen Phospholipide und andere Membrankomponenten

Eine autoreaktive Immunantwort ist von pathophysiologischer Bedeutung für die Athero- und Thrombogenese. Der Forschungsschwerpunkt liegt hierbei auf der Identifizierung und Charakterisierung von CD1-restringierten Lipid-spezifischen T-Zellen bei Patienten mit Arteriosklerose und Antiphospholipid-Syndromen. Der Phänotyp dieser Zellen wird in Korrelation zur Präsentation von Lipid-Antigenen durch CD1-Moleküle der Klassen 1 und 2 untersucht. Der methodische Zugang basiert auf der in vitro dendritischen Differenzierung von Monozyten, die aus dem Blut von Patienten isoliert werden, gefolgt von einer Kokultur mit autologen T-Zellen und Lipid-Antigenen zur Charakterisierung der CD1a-, b- und c-reaktiven Zellen. Transfizierte Zellen dienen der Induktion und Charakterisierung der CD1d-restringierten Antwort von T-Zellen. Die Reaktivität und der Phänotyp der antigenspezifischen T-Zellen wird schließlich zum Phänotyp der Autoantikörper gegen Lipoproteine und Phospholipide korreliert, die als Teil des Projektes isoliert und charakterisiert werden.

Förderung: EU, Novartis-Stiftung

Leitung: PD Dr. C. Schambeck, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. S. Barlage, Dr. S. Heimerl, Dr. E. Orsó; Dr. Z. Wolf

Charakterisierung zellulärer Mechanismen in der Inflammation und Thrombose/Hämostase

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit zellulären Korrelaten von inflammatorischen und thrombotischen Prozessen, wie sie für die Atherogenese und akut ischämische Prozesse charakteristisch sind. In der ersten Gruppe von Projekten wird die Differenzierung und Reifung von peripheren Blutmonozyten und frühen linienkommittierten Stammzellen in Beziehung zum Lipidstoffwechsel analysiert. Einflüsse von atherogen modifizierten und anti-atherogenen Lipoproteinen sowie genetischen Determinanten des zellulären Lipidstoffwechsels werden hierzu ergänzend in in vitro Modellen der Monozytendifferenzierung analysiert. In einer weiteren Gruppe von Projekten befaßt sich die Gruppe mit Mechanismen der Aktivierung von Thrombozyten, die klinisch in einem Zusammenhang sowohl zum Ausmaß vaskulärer Schädigungen und zugrundeliegender Störungen des Lipid- oder Lipoproteinstoffwechsels als auch zur Effektivität der Thrombopoese und Mechanismen der Elimination von Thrombozyten stehen. Die Regulation der Funktion von neutrophilen Granulozyten mit Relevanz für akute inflammatorische Reaktionen z.B. nach ischämischem Myokardschaden oder bei Sepsis wird schließlich in einer weiteren Gruppe von Projekten analysiert. Eine letzte Gruppe von Projekten befaßt sich mit der Entwicklung neuer durchflusszytometrischer Technologien für die Charakterisierung von seltenen Populationen von hämatopoetischen Stamm- und Vorläuferzellen.

Förderung: EU, DAAD, ReForM, Novartis-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. M. Klouche, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. S. Barlage, Dr. C. Büchler, Dr. A. Dada, PD Dr. G. Rothe, Dr. Z. Wolf

Charakterisierung, Isolation und in vitro Manipulation von Stamm- und Progenitorzellen hämatopoetischen Ursprungs

Das Hauptinteresse dieser Arbeitsgruppe liegt in der Verwendung von Stamm- und Progenitorzellen als in vitro-Modell für die Charakterisierung von Mechanismen von Störungen der Hämatopoese und des Gewebeumbaus sowie in der diagnostischen Begleitung des Transplantationsprozesses. In einem Projekt werden frühe Stamm- und Progenitorzellen, die sich zu hämatopoetischen oder endothelialen Zellen entwickeln können aufgrund der Expression des VEGF-R2 identifiziert sowie hinsichtlich ihrer Modulation durch PPAR-gamma-Antagonisten charakterisiert. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit frühen Mechanismen der megakaryozytären und erythropoetischen Differenzierung und der Identifikation von Genen mit Relevanz für die zelluläre Membranintegrität. Die phänotypischen Charakteristika der Stammzelldifferenzierung, die in diesen zwei Projekten etabliert werden, werden schließlich in klinischen Studien zur Charakterisierung des Potenzials von Stammzellen zur frühen und langzeitstabilen Rekonstitution der Hämatopoese eingesetzt.

Förderung: ReForM, Industrie

Leitung: PD Dr. T. Langmann, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. G. Liebisch, Dr. R. Mauerer

Die Europäische Lipidomics Initiative

Durch Einsatz von genomischen und Lipidstoffwechsel-spezifischen Analysetechnologien (DAN-Chips, Taqman-cards, Massenspektroskopie) an zellulären und krankheitsrelevanten Modellen (Monozyten/Makrophagen, Adipozyten etc.) wird ein besseres Verständnis über Genexpression und Metabolitverschiebungen im Krankheitsfall erarbeitet. Wir haben, zusammen mit anderen, auf Europaebenen eine Plattform des Informationsaustausches auf diesem Gebiet geschaffen. Diese Plattform dient der Standardisierung von Lipidnomenklatur und assoziierten Stoffwechselwegen und ist als Expertenplattform für Methoden und SOPs gedacht. (www.lipidomics.net; www.lipidomics-expertise.de)

Förderung: EU

Leitung: Dr. S. Barlage, Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: Dr. C. Büchler, Dr. M. Grandl, Dr. G. Liebisch, PD Dr. G. Rothe

Bedeutung von Akute-Phase-Reaktionen und Opsonierung für die Pathogenese vaskulärer Erkrankungen

Pentraxine gehören zu den ältesten evolutionär konservierten Proteinen, die als Akute-Phase-Proteine eine wesentliche Funktion in der angeborenen Immunabwehr haben. Wesentliche Mitglieder der Pentraxin-Familie umfassen das klassische C-reaktive Protein (CRP), das Serum Amyloid A (SAA 1-4), das Serum Amyloid P (SAP) und die vor kurzem entdeckten "langen" Pentraxine, wie das Pentraxin-3 (PTX3). Wir und andere konnten zeigen, dass Pentraxine und Komplementkomponenten modifizierte Lipoproteine binden, opsonieren und zu einer vermehrten Schaumzellbildung in Makrophagen führen. Ein Schwerpunkt besteht in der Untersuchung der Expression von CRP, der inflammatorisch regulierbaren SAA 1 und 2 Isoformen, von SAP und von PTX3 in vaskulären Zellen und Makrophagen nach Exposition mit Lipoproteinen und Lipoprotein-Pentraxin-Komplexen. Wir erwarten von der Untersuchung der biologischen Wirkungen von Pentraxinen und weiteren Opsoninen die Aufklärung wichtiger pathophysiologischer Zusammenhänge in der Atherogenese und lokalen vaskulären Entzündungsreaktionen.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. C. Schimbeck, PD Dr. R. Gruber; Prof. Dr. G. Schmitz

Mitarbeiter/in: apl.Prof. Dr. C. Aslanidis, Dr. P. Lehn, Dr. C. Rudolph

Die "Danubian Biobank" zur Untersuchung von Alterserkrankungen und Diabetes

Diese Biobank stellt ein Netzwerk aller Biobanken an Universitäts- und Rehabilitationskliniken entlang der Donau von Ulm bis Budapest dar (www.danubianbiobank.de). Die Kernkompetenz der beteiligten Einrichtungen in Krankheitsfeldern und Technologien wird gebündelt und über sichere Internetverbindungen in Datenbanken verfügbar gemacht. Biologisches Material von Personen wird zu genomischen, proteomischen und lipidomischen Zwecken rekrutiert und archiviert. Nach einer Reihe von Untersuchungen werden Ergebnisse den Phänotypen der Patienten zugeordnet und verfügbar gemacht. Das Krankheitsfeld umfasst Myokardinfarkt, Schlaganfall, Metabolisches Syndrom, Neuropathie, Demenz, Fettleibigkeit, Bluthochdruck, Diabetes etc..

Förderung: EU, ReForM

Veröffentlichungen

- Schmitz, G., Langmann, T. (2006): Metabolic learning in the intestine: adaptation to nutrition and luminal factors. *Horm Metab Res.* 2006 Jul;38(7):452-4.
- Schmitz, G., Schimbeck, C.M. (2006): Molecular defects in the ABCA1 pathway affect platelet function. *Pathophysiol Haemost Thromb.*;35(1-2):166-74.
- Kiec-Wilk, B., Surdacki, A., Dembinska-Kiec, A., Michalowska, J., Stachura-Deren, M., Dubiel, J.S., Dudek, D., Rakowski, T., Szastak, G., Bodzioch, M., Aslanidis, C., Schmitz, G. (2006): Acute myocardial infarction and a new ABCC6 mutation in a 16-year-old boy with pseudoxanthoma elasticum. *Int J Cardiol.* 2006 Jul 17
- Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Loss of detoxification in inflammatory bowel disease. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2006 Jul;3(7):358-9.
- Binder, M., Liebisch, G., Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Metabolic profiling of glycerophospholipid synthesis in fibroblasts loaded with free cholesterol and modified low density lipoproteins. *J Biol Chem.* 2006 Aug 4;281(31):21869-77
- Brasch, F., Schimanski, S., Muehlfeld, C., Barlage, S., Langmann, T., Aslanidis, C., Boettcher, A., Dada, A., Schroten, H., Mildenerberger, E., Prueter, E., Ballmann, M., Ochs, M., Johnen, G., Griese, M., Schmitz, G. (2006): Alteration of the Pulmonary Surfactant System in Full-term Infants with Hereditary ABCA3 Deficiency. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006 Sep 1;174(5):571-80

- Barlage, S., Hauser, I.A., Elbracht, R., Abletshauser, C., Schmieder, R.E., Weidinger, G., Lackner, K.J., Rothe, G., Schmitz, G. (2005): Monitoring of peripheral blood cytotoxic T-cells under fluvastatin treatment in renal transplant recipients. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2005 Jul-Dec;19(3-4):159-68.
- Schling, P., Rudolph, C., Heimerl, S., Fruth, S., Schmitz, G. (2006): Expression of tumor necrosis factor alpha and its receptors during cellular differentiation. *Cytokine*. 2006 Mar 7;33(5):239-45.
- Schuiener, M.M., Heilmeier, U., Boettcher, A., Ugocsai, P., Bosserhoff, A.K., Schmitz, G., Langmann, T. (2006): Induction of Raf kinase inhibitor protein contributes to macrophage differentiation. *Biochem Biophys Res Commun*. 2006 Apr 21;342(4):1083-7.
- Schmitz, G., Langmann, T. (2006): The lipid flux rheostat: implications of lipid trafficking pathways. *J Mol Med*. 2006 Apr;84(4):262-265.
- Werner, T., Liebisch, G., Grandl, M., Schmitz, G. (2006): Evaluation of a high-content screening fluorescence-based assay analyzing the pharmacological modulation of lipid homeostasis in human macrophages. *Cytometry A*. 2006 Mar;69(3):200-2.
- Wolf, Z., Orso, E., Werner, T., Boettcher, A., Schmitz, G. (2006): A flow cytometric screening test for detergent-resistant surface antigens in monocytes. *Cytometry A*. 2006 Mar;69(3):192-5.
- Orso, E., Werner, T., Wolf, Z., Bandulik, S., Kramer, W., Schmitz, G. (2006): Ezetimib influences the expression of raft-associated antigens in human monocytes. *Cytometry A*. 2006 Mar;69(3):206-8.
- Ugocsai, P., Barlage, S., Dada, A., Schmitz, G. (2006): Regulation of surface CD163 expression and cellular effects of receptor mediated hemoglobin-haptoglobin uptake on human monocytes and macrophages. *Cytometry A*. 2006 Mar;69(3):203-5.
- Barlage, S., Boettcher, D., Boettcher, A., Dada, A., Schmitz, G. (2006): High density lipoprotein modulates platelet function. *Cytometry A*. 2006 Mar;69(3):196-9.
- Grandl, M., Bared, S.M., Liebisch, G., Werner, T., Barlage, S., Schmitz, G. (2006): E-LDL and Ox-LDL differentially regulate ceramide and cholesterol raft microdomains in human Macrophages. *Cytometry A*. 2006 Mar;69(3):189-91.
- Baessler, A., Fischer, M., Hengstenberg, C., Schmitz, G., Riegger, G. (2006): [Paradigm shift in public health -- redirection in medicine. Prospects, prevention and personalization] *Dtsch Med Wochenschr*. 2006 Feb 10;131(6):278-81.
- Liebisch, G., Binder, M., Schifferer, R., Langmann, T., Schulz, B., Schmitz, G. (2006): High throughput quantification of cholesterol and cholesteryl ester by electrospray ionization tandem mass spectrometry (ESI-MS/MS). *Biochim Biophys Acta*. 2006 Jan;1761(1):121-8.
- Langmann, T., Mauerer, R., Schmitz, G. (2006): Human ATP-binding cassette transporter TaqMan low-density array: analysis of macrophage differentiation and foam cell formation. *Clin Chem*. 2006 Feb;52(2):310-3.
- Heimerl, S., Moehle, C., Zahn, A., Boettcher, A., Stremmel, W., Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Alterations in intestinal fatty acid metabolism in inflammatory bowel disease. *Biochim Biophys Acta*. 2006 Mar;1762(3):341-50.
- Schmitz, G., Langmann, T. (2006): Pharmacogenomics of cholesterol-lowering therapy. *Vascul Pharmacol*. 2006 Feb;44(2):75-89.
- Kubota, H., Ishihara, H., Langmann, T., Schmitz, G., Stieger, B., Wieser, H.G., Yonekawa, Y., Frei, K. (2006): Distribution and functional activity of P-glycoprotein and multidrug resistance-associated proteins in human brain microvascular endothelial cells in hippocampal sclerosis. *Epilepsy Res*. 2006 Mar;68(3):213-28.
- Meiler, C., Muhlbauer, M., Johann, M., Hartmann, A., Schnabl, B., Wodarz, N., Schmitz, G., Scholmerich, J., Hellerbrand, C. (2005): Different effects of a CD14 gene polymorphism on disease outcome in patients with alcoholic liver disease and chronic hepatitis C infection. *World J Gastroenterol*. 2005 Oct 14;11(38):6031-7.
- Schmitz, G., Langmann, T. (2005): High-density lipoproteins and ATP-binding cassette transporters as targets for cardiovascular drug therapy. *Curr Opin Investig Drugs*. 2005 Sep;6(9):907-19.
- Katona, E., Aslanidis, C., Remenyik, E., Csikos, M., Karpati, S., Paragh, G., Schmitz, G. (2005): Identification of a novel deletion in the ABCC6 gene leading to Pseudoxanthoma elasticum. *J Dermatol Sci*. 2005 Nov;40(2):115-21.
- Hofweber, R., Horn, G., Langmann, T., Balbach, J., Kremer, W., Schmitz, G., Kalbitzer, H.R. (2005): The influence of cold shock proteins on transcription and translation studied in cell-free model systems. *FEBS J*. 2005 Sep;272(18):4691-702.
- Haiman, M., Salvenmoser, W., Scheiber, K., Lingenhel, A., Rudolph, C., Schmitz, G., Kronenberg, F., Dieplinger, H. (2005): Immunohistochemical localization of apolipoprotein A-IV in human kidney tissue. *Kidney Int*. 2005 Sep;68(3):1130-6.

- Meyer, S., Zanardo, L., Kaminski, W.E., Horn, P., Schmitz, G., Hohenleutner, U., Herrmann, W.A., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Elastosis perforans serpiginosa-like pseudoxanthoma elasticum in a child with severe Moya Moya disease. *Br J Dermatol.* 2005 Aug;153(2):431-4.
- Hafner, C., Meyer, S., Langmann, T., Schmitz, G., Bataille, F., Hagen, I., Becker, B., Roesch, A., Rogler, G., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B2 is differentially expressed in the intestinal epithelium in Crohn's disease and contributes to accelerated epithelial wound healing in vitro. *World J Gastroenterol.* 2005;11(26):4024-31.
- Boger, C.A., Gotz, A., Stubanus, M., Banas, B., Deinzer, M., Kruger, B., Holmer, S.R., Schmitz, G., Riegger, G.A., Kramer, B.K. (2005): C-reactive protein as predictor of death in end-stage diabetic nephropathy: Role of peripheral arterial disease. *Kidney Int.* 2005;68(1):217-27.
- Dembinska-Kiec, A., Polus, A., Kiec-Wilk, B., Grzybowska, J., Mikolajczyk, M., Hartwich, J., Razny, U., Szumilas, K., Banas, A., Bodzioch, M., Stachura, J., Dyduch, G., Laidler, P., Zagajewski, J., Langman, T., Schmitz, G. (2005): Proangiogenic activity of beta-carotene is coupled with the activation of endothelial cell chemotaxis. *Biochim Biophys Acta.* 2005;1740(2):222-39.
- Sacha, T., Zawada, M., Hartwich, J., Lach, Z., Polus, A., Szostek, M., Zdzi Owska, E., Libura, M., Bodzioch, M., Dembinska-Kiec, A., Skotnicki, A.B., Goralczyk, R., Wertz, K., Riss, G., Moele, C., Langmann, T., Schmitz, G. (2005): The effect of beta-carotene and its derivatives on cytotoxicity, differentiation, proliferative potential and apoptosis on the three human acute leukemia cell lines: U-937, HL-60 and TF-1. *Biochim Biophys Acta.* 2005;1740(2):206-14.
- Dulinska, J., Gil, D., Zagajewski, J., Hartwich, J., Bodzioch, M., Dembinska-Kiec, A., Langmann, T., Schmitz, G., Laidler, P. (2005): Different effect of beta-carotene on proliferation of prostate cancer cells. *Biochim Biophys Acta.* 2005;1740(2):189-201.
- Langmann, T., Liebisch, G., Moehle, C., Schifferer, R., Dayoub, R., Heiduczek, S., Grandl, M., Dada, A., Schmitz, G. (2005): Gene expression profiling identifies retinoids as potent inducers of macrophage lipid efflux. *Biochim Biophys Acta.* 2005;1740(2):155-161.
- Boger, C.A., Gotz, A.K., Kruger, B., Hosl, M., Schmitz, G., Riegger, G.A., Kramer, B.K. (2005): Effect of genetic variation on therapy with angiotensin converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers in dialysis patients. *Eur J Med Res.* 2005;10(4):161-8.
- Gotz, A.K., Boger, C.A., Hirschmann, C., Schmitz, G., Riegger, G.A., Kramer, B.K. (2005): Effect of HMG-CoA-Reductase Inhibitors on Survival in Type 2 Diabetes Patients with End Stage Diabetic Nephropathy. *Eur J Med Res.* 2005;10(4):155-60.
- Schmitz, G., Langmann, T. (2005): Transcriptional regulatory networks in lipid metabolism control ABCA1 expression. *Biochim Biophys Acta.* 2005 Jun 15;1735(1):1-19.
- Boger, C.A., Fischereder, M., Deinzer, M., Aslanidis, C., Schmitz, G., Stubanus, M., Banas, B., Kruger, B., Riegger, G.A., Kramer, B.K. (2005): RANTES gene polymorphisms predict all-cause and cardiac mortality in type 2 diabetes mellitus hemodialysis patients. *Atherosclerosis.* 2005 Nov;183(1):121-9.
- Bodzioch, M., Dembinska-Kiec, A., Hartwich, J., Lapicka-Bodzioch, K., Banas, A., Polus, A., Grzybowska, J., Wybranska, I., Dulinska, J., Gil, D., Laidler, P., Placha, W., Zawada, M., Balana-Nowak, A., Sacha, T., Kiec-Wilk, B., Skotnicki, A., Moehle, C., Langmann, T., Schmitz, G. (2005): The microarray expression analysis identifies BAX as a mediator of beta-carotene effects on apoptosis. *Nutr Cancer.* 2005;51(2):226-35.
- Harangi, M., Kaminski, W.E., Fleck, M., Orso, E., Zeher, M., Kiss, E., Szekanecz, Z., Zilahi, E., Marienhagen, J., Aslanidis, C., Paragh, G., Bolstad, A.I., Jonsson, R., Schmitz, G. (2005): Homozygosity for the 168His variant of the minor histocompatibility antigen HA-1 is associated with reduced risk of primary Sjogren's syndrome. *Eur J Immunol.* 2005;35(1):305-17.
- Kramer, W., Girbig, F., Corsiero, D., Pfenninger, A., Frick, W., Rhein, M., Wendler, W., Lottspeich, F., Hochleitner, E.O., Orso, E., Schmitz, G. (2005): Aminopeptidase N (CD13) is a molecular target of the cholesterol absorption inhibitor Ezetimibe in the enterocyte brush border membrane. *J Biol Chem.* 2005;280(2):1306-20.
- Liebisch, G., Lieser, B., Rathenberg, J., Drobnik, W., Schmitz, G. (2004): High-throughput quantification of phosphatidylcholine and sphingomyelin by electrospray ionization tandem mass spectrometry coupled with isotope correction algorithm. *Biochim Biophys Acta.* 2004;1686(1-2):108-17.
- Bared, S.M., Buechler, C., Boettcher, A., Dayoub, R., Sigrüener, A., Grandl, M., Rudolph, C., Dada, A., Schmitz, G. (2004): Association of ABCA1 with Syntaxin 13 and Flotillin-1 and Enhanced Phagocytosis in Tangier Cells. *Mol Biol Cell.* 2004 15(12):5399-407.
- Ullrich, H., Kleinjung, T., Steffens, T., Jacob, P., Schmitz, G., Strutz, J. (2004): Improved treatment of sudden hearing loss by specific fibrinogen aphaeresis. *J Clin Apheresis.* 2004;19(2):71-8.

- Probst, M.C., Thumann, H., Aslanidis, C., Langmann, T., Buechler, C., Patsch, W., Baralle, F.E., Dalling-Thie, G.M., Geisel, J., Keller, C., Meny, V.C., Schmitz, G. (2004): Screening for functional sequence variations and mutations in ABCA1. *Atherosclerosis*. 2004;175(2):269-79.
- Klouche, M., Peri, G., Knabbe, C., Eckstein, H.H., Schmid, F.X., Schmitz, G., Mantovani, A. (2004): Modified atherogenic lipoproteins induce expression of pentraxin-3 by human vascular smooth muscle cells. *Atherosclerosis*. 2004;175(2):221-8.
- Cserepes, J., Szentpetery, Z., Seres, L., Ozveg-Laczka, C., Langmann, T., Schmitz, G., Glavinas, H., Klein, I., Homolya, L., Varadi, A., Sarkadi, B., Elkind, N.B. (2004): Functional expression and characterization of the human ABCG1 and ABCG4 proteins: indications for heterodimerization. *Biochem Biophys Res Commun*. 2004;320(3):860-7.
- Langmann, T., Moehle, C., Mauerer, R., Scharl, M., Liebisch, G., Zahn, A., Stremmel, W., Schmitz, G. (2004): Loss of detoxification in inflammatory bowel disease: dysregulation of pregnane X receptor target genes. *Gastroenterology*. 2004;127(1):26-40.
- Van Ijzendoorn, S.C., Van Der Wouden, J.M., Liebisch, G., Schmitz, G., Hoekstra, D. (2004): Polarized Membrane Traffic and Cell Polarity Development is Dependent on Dihydroceramide Synthase-regulated Sphinganine Turnover. *Mol Biol Cell*. 2004;15(9):4115-24.
- Buechler, C., Bodzioch, M., Bared, S.M., Sigrüener, A., Boettcher, A., Lapicka-Bodzioch, K., Aslanidis, C., Duong, C.Q., Grandl, M., Langmann, T., Dembinska-Kiec, A., Schmitz, G. (2004): Expression pattern and raft association of NIPSNAP3 and NIPSNAP4, highly homologous proteins encoded by genes in close proximity to the ATP-binding cassette transporter A1. *Genomics*. 2004;83(6):1116-24.
- Duong, C.Q., Bared, S.M., Abu-Khader, A., Buechler, C., Schmitz, A., Schmitz, G. (2004): Expression of the lysophospholipid receptor family and investigation of lysophospholipid-mediated responses in human macrophages. *Biochim Biophys Acta*. 2004;1682(1-3):112-9.
- Zanardo, L., Stolz, W., Schmitz, G., Kaminski, W., Vikkula, M., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Progressive hyperpigmentation and generalized lentiginosis without associated systemic symptoms: a rare hereditary pigmentation disorder in south-east Germany. *Acta Derm Venereol*. 2004;84(1):57-60.
- Schmitz, G., Heimerl, S., Langmann, T. (2004): Zinc finger protein ZNF202 structure and function in transcriptional control of HDL metabolism. *Curr Opin Lipidol*. 2004;15(2):199-208.
- Hafner, C., Schmitz, G., Meyer, S., Bataille, F., Hau, P., Langmann, T., Dietmaier, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Differential gene expression of eph receptors and ephrins in benign human tissues and cancers. *Clin Chem*. 2004;50(3):490-9.
- Gaus, K., Kritharides, L., Schmitz, G., Boettcher, A., Drobnik, W., Langmann, T., Quinn, C.M., Death, A., Dean, R.T., Jessup, W. (2004): Apolipoprotein A-1 interaction with plasma membrane lipid rafts controls cholesterol export from macrophages. *FASEB J*. 2004;18(3):574-6.
- Wittmann, S., Rothe, G., Schmitz, G., Frohlich, D. (2004): Cytokine upregulation of surface antigens correlates to the priming of the neutrophil oxidative burst response. *Cytometry*. 2004;57A(1):53-62.
- Lieser, B., Liebisch, G., Drobnik, W., Schmitz, G. (2003): Quantification of sphingosine and sphinganine from crude lipid extracts by HPLC electrospray ionization tandem mass spectrometry. *J Lipid Res*. 2003 Nov;44(11):2209-16.
- Langmann, T. (2004): Regulation der Genexpression lipidsensitiver ATP-binding cassette (ABC) Transporter (Habilitation), Regensburg
- Kaminski, W. (2005): Identifizierung neuer sterol-sensitiver ABC-Transportergene aus humanen Makrophagen (Habilitation), Regensburg
- Porsch-Özcürümez, M. (2004): Charakterisierung genetischer Determinanten der Atherosklerose im Lipidstoffwechsel (Habilitation), Regensburg
- Diederich, W. (2005): Apolipoprotein AI und HDL3 inhibieren die Migration humaner Monozyten durch Induktion des Cholesterinefflux und Regulation von CDC42 (Dissertation), Regensburg
- Grandl, M. (2006): Influence of E-LDL and Ox-LDL on the Metabolism of ApoE, Cholesterol, Spingolipids and Glycosphingolipids as well as on the Raft-Composition in Human Macrophages (Dissertation), Regensburg
- MaaBared, G. (2006): Identification and Characterization of ABCA1-Interactive Proteins and Their Relevance to Atherosclerosis (Dissertation), Regensburg
- Möhle, C. (2006): DNA-Microarray Analysen bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen: Differentielle Expression von Mucin-Genen (Dissertation), Regensburg
- Schifferer, R. (2006): Charakterisierung des zellulären Lipideffluxes von primären, humanen Fibroblasten und Monozyten/Makrophagen (Dissertation), Regensburg
- Schulz, B. (2006): Untersuchungen zur Opsonin-Aktivität von CRP, SAP, Abeta42 und Saa und deren Rolle bei der Schaumzellbildung (Dissertation), Regensburg

- Probst, M. (2004): Development and Evaluation of Multiplex and High-throughput SNP Analysis for the ABCA1 gene (Dissertation), Regensburg
- Taher, M. (2004): Hormonal Regulation of ATP Binding Cassette Transporters (Dissertation), Regensburg
- Thumann H. (2004): ABCA1- Erfahrungsorientierte Mutationssuche und Assoziation mit Tangier und Hypoalphalipoproteinämie (Dissertation), Regensburg
- Unkelbach, U. (2004): Das humane ABCG 1 Gen - Analyse der geometrischen Struktur und Charakterisierung des Promotors (Dissertation), Regensburg
- Watzlawek, E. (2003): Einfluss des Promoter-Polymorphismus-3826 (A - G) im humanen gen für UPC-1 (uncoupling protein-1) an der Pathogenese der Adipositas und metabolischer Erkrankungen (Dissertation), Regensburg
- Wenzel, J. (2005): ABCA10, a novel cholesterol-regulated ABCA6-like ABC transporter (Dissertation) 2005, Regensburg

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Prof. Dr. Dr. Thorsten Reichert

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. Dr. J. C. Roldán

Mitarbeiter/in: L. Jazayeri, E. Chang, U. Deisinger, G. Gurtner

Einfluß der Geometrie von Knochenersatzmaterialien auf mesenchymale Stammzellen und Endothelzellen in deren Polarisierung, Migration, Proliferation und Expression angiogener Faktoren.

Ziel der Studie war es, die Angiogenese als Promoter der Knochenneubildung in verschiedenen Knochenersatzmaterialien in vitro zu untersuchen. Mesenchymale Stammzellen und Endothelzellen wurden mittels konfokaler Mikroskopie auf die Zellpolarisation, Migration und Zellproliferation 3D-evaluiert, chemische Analysen zur Expression von angiogenen und osteogenen Faktoren durchgeführt. Unter der Kooperation des Friedrich-Baur-Instituts für Biomaterialien an der Universität Bayreuth (U. Deisinger, Direktor: Prof. Ziegler), wurden die dort entwickelten synthetischen Knochenersatzmaterialien aus Hydroxylapatit (HA) und Trikalziumphosphat (TCP) unterschiedlicher Porosität verwendet. Kommerziell erhältliche Knochenersatzmaterialien (Bio-Oss®, chronOs®) wurden ebenfalls in der Zellkultur untersucht. Es konnte ermittelt werden, dass die Zellpolarisierung von der Implantatarchitektur abhängt. Die Zellpolarisierung war im xenogenen Knochen (Bio-Oss®) und in den synthetischen Proben HA 45ppi und HA/TCP 45ppi ab dem 3. Tag klar definiert. Nach der Zellpolarisierung waren Migration und Proliferation sequentielle Ereignisse in der beobachteten Zeit. Bei fehlender Polarisierung waren Migration und Proliferation gestört. Die temporale 3D- Visualisierung in der konfokalen Mikroskopie eröffnet neue Wege für die Definition der Osteokonduktivität auf einer zellulären Ebene. Ferner konnte festgestellt werden, dass der angiogene Effekt von mesenchymalen Stammzellen stärker als von humanen Endothelzellen ist.

Förderung: DFG

Leitung: Dr. Dr. J. C. Roldán

Mitarbeiter/in: Jazayeri, E. Chang, U. Deisinger, D. Rueger, G. Gurtner

Einfluß des Bone Morphogenetic Protein-7 auf die Expression angiogener Faktoren auf Endothelzellen und mesenchymalen Stammzellen in unterschiedlichen Knochenersatzmaterialien

Ziel ist es zu prüfen, ob der starke angiogene Effekt der mesenchymalen Stammzellen mit der Differenzierung abnimmt und wie das BMP diesen Prozess beeinflusst. Mesenchymale Stammzellen wurden mittels konfokaler Mikroskopie auf die Zellpolarisation, Migration und Zellproliferation 3D-evaluiert, chemische Analysen zur Expression von angiogenen und osteogenen Faktoren durchgeführt. Unter der Kooperation des Friedrich-Baur-Instituts für Biomaterialien an der Universität Bayreuth (U. Deisinger, Direktor: Prof. Ziegler), wurden die dort entwickelten synthetischen Knochenersatzmaterialien aus Hydroxylapatit (HA) und Trikalziumphosphat (TCP) unterschiedlicher Porosität evaluiert.

Förderung: DFG, Stryker

Leitung: Dr. Dr. Roldán

Mitarbeiter/in: Jazayeri, E. Chang, M. Ketalan, U. Deisinger, D. Rueger, G. Gurtner

VEFG vs. mesenchymalen Stammzellen als angiogene Promoter in bone tissue engineering unter Anwesenheit von Bone Morphogenetic Proteins

Hydroxylapatit/ Trikalziumphosphat-Implantate wurden subkutan an den musculus rectus abdominalis an der Maus eingebracht. Die Tiere (n=45) wurden in drei Gruppen unterteilt. Nach drei Wochen wird die erste Gruppe geopfert mit dem Ziel immunhistochemische Analyse zur Angiogenese vorzunehmen. Nach sechs Wochen wird unter Einfluß von BMPs die Knochenneubildung erwartet, bei diesem Zeitpunkt wird die Angiogenese und Osteogenese histomorphometrisch untersucht. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Förderung: DFG, Stryker, Gurtner's Lab an der Stanford Universität, MKG-Ch. Regensburg

Leitung: Dr. Dr. Roldán

Mitarbeiter/in: Jazayeri, E. Chang, M. Ketalan, U. Deisinger, D. Rueger, R. Jakumar, G. Gurtner

Arginine-glycine-aspartate (RGD) und SC-3-149; Biomimetische Scaffolds als angiogene Promoters in bone tissue engineering. RGD oder SC-3-149 wurden kovalent an das Hydroxylapatit/ Trikalziumphosphat-Implantat fixiert. Mesenchymale Stammzellen wurden mittels konfokaler Mikroskopie auf die Zellpolarisation, Migration und Zellproliferation in vitro 3D-evaluiert, chemische Analysen zur Expression von angiogenen und osteogenen Faktoren durchgeführt.

Nach der in vitro Charakterisierung wurden die Hydroxylapatit/ Trikalziumphosphat-Implantate subkutan an den musculus latissimus dorsi eingebracht. Die Tiere (n=45) wurden in drei Gruppen unterteilt. Nach drei Wochen wird die erste Gruppe geopfert mit dem Ziel immunhistochemische Analyse zur Angiogenese vorzunehmen. Nach sechs Wochen wird unter Einfluß von BMPs die Knochenneubildung erwartet, bei diesem Zeitpunkt wird die Angiogenese und Osteogenese histomorphometrisch untersucht. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Förderung: DFG, Stryker, Gurtner's Lab in der Stanford Universität, MKG-Ch. Regensburg

Leitung: Dr. rer. nat. Albert Dowejko

Mitarbeiter/in: W. Zhou

Die Rolle von humanem Headcase bei der Entstehung von oralen Plattenepithelkarzinomen

Maligne Tumore kennzeichnet häufig eine veränderte Expression bestimmter Gene, welche als molekulare Marker neoplastischer Progression verwendet werden können. Neuere Daten zeigen, dass ein humanes Homolog zum Drosophila headcase (HECA) eine wichtige Rolle in der Entstehung bestimmter Krebsarten spielt. HECA ist ein 59 kDa großes Protein, das in gesundem Gewebe in geringem Maße ubiquitär vorkommt. Die HECA-Expression ändert sich jedoch in neoplastischen Geweben. So konnte gezeigt werden, dass HECA in Feces und Blut von Patienten mit Kolorektaltumor in Abhängigkeit mit dem Krebsstadium hochreguliert ist und daher bereits als ein neuer Tumormarker für das frühe Stadium von kolorektalem Krebs beschrieben ist. Auch im oralen Plattenepithelkarzinom zeigten unsere Studien sowohl in vitro als auch in vivo eine deutlich erhöhte Expression von humanem headcase. Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Bedeutung von HECA für die Tumorentstehung im oralen Plattenepithel zu entschlüsseln und zwar hinsichtlich einer potentiellen Verwendung als molekularer Biomarker maligner Progression.

Leitung: Dr. rer. nat. Richard Bauer

Mitarbeiter/in: W. Zhou

Die Bedeutung des Zell-Zelladhäsionsproteins P-Cadherin im Plattenepithelkarzinom des Kopfes und des Halses

Cadherine sind Ca^{2+} abhängige homophile Zell-Zelladhäsionsproteine, die für die richtige Lokalisation von Zellen und der Integrität des Gewebes verantwortlich sind. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung epithelialer Architektur. Man weiß bereits, dass anomal exprimierte Cadherine bei der malignen Transformation verschiedener Gewebe, wie zum Beispiel dem malignen Melanom, beteiligt sind. Untersuchungen am Plattenepithelkarzinom zeigen einen Verlust von membranständigem P-Cadherin und eine zunehmende zytoplasmatische Anreicherung des Proteins mit zunehmender Malignität der Zellen. Unsere Studien konnten zeigen, dass in Plattenepithelkarzinomzelllinien eine ganze Reihe unterschiedlich trunkierter Formen von P-Cadherin exprimiert werden. Unser Forschungsprojekt konzentriert sich auf die Regulation der verkürzten Varianten von P-Cadherin im Plattenepithelkarzinom; weiterhin untersuchen wir die Rolle dieser trunkierten Formen von P-Cadherin bei der malignen Transformation von Plattenepithelkarzinomzellen, deren Bedeutung bei der De-/Entdifferenzierung von Keratinozyten und den Einfluss verkürzter Formen von P-Cadherin auf die Expression verschiedener tumorassoziierter Gene.

Leitung: Prof. Dr. Dr. T. E. Reichert, Dr. Dr. O. Driemel

Mitarbeiter/in: Dr. A. Moralis, T. Tsioutsias, M. Hullmann, Dr. R. Bauer, A. Reck

Identifikation oraler Risikoläsionen und Karzinome mittels oraler Zytologie: Immunzytochemische, massenspektrometrische (SELDI), DNA-zytometrische und quantitative mRNA-Analyse oraler Bürstenbiopate

Die transepitheliale Bürstenbiopsie soll als moderne, nicht invasive Methode die klinisch-morphologische Einordnung oraler Schleimhautveränderungen unterstützen und dem Untersucher die Entscheidung über eine notwendige Skalpellbiopsie erleichtern. Die eingeschränkte Sensitivität und Spezifität der Methode sollen durch unterschiedliche, die Analyse unterstützende Verfahren erhöht werden.

Da im Rahmen der malignen Transformation die extrazellulären Matrixproteine γ 2-Kette des Laminin-5 (Ln-5) und hochmolekulares Tenascin-C (hm Tn-C) hochgradig exprimiert werden, stellen sie als Schlüsselproteine der Invasions- und Metastasierungskaskade einen attraktiven Untersuchungsgegenstand für eine mögliche methodische Erweiterung der oralen Bürstenbiopsie dar. Immunzytochemische und quantitative mRNA-Analysen oraler Bürstenbiopate werden in Kooperation mit dem Institut für Pathologie des Helios Klinikums Erfurt (Leiter: Univ.-Prof. Dr. Hartwig Kosmehl) vorgenommen.

Die DNA-Aneuploidie gilt bei unterschiedlichen Tumorentitäten als sicheres Zeichen für Malignität und bietet bei oralen Läsionen einen anerkannten Parameter der Dignitätsbestimmung. Eine DNA-zytometrische Analyse oraler Bürstenbiopate wird in Kooperation mit dem Durchflusszytometrie Labor (Leiter: Priv.-Doz. Dr. Gero Brockhoff) des Instituts für Pathologie der Universität Regensburg und dem Durchflusszytometrie Labor (Leiter: Prof. Dr. Jörg Hemmer) des Instituts für Pathologie der Universität Ulm durchgeführt.

Die komplexe Betrachtung tumorbiologischer Veränderungen erfordert, die genomischen und Expressionsanalysen durch die dritte Ebene der Proteinanalyse zu ergänzen. Eine massenspektrometrische Proteinanalyse (SELDI) oraler Bürstenbiopate erfolgt in Kooperation mit der Abteilung Core Unit Chip-Application (Leiter: Priv.-Doz. Dr. Ferdinand von Eggeling) des Institutes für Humangenetik und Anthropologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Förderung: Die Studien werden mit Mitteln der Europäischen Union FP6, LSHC-CT-2003-5032, STROMA und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt.

Leitung: Prof. Dr. Dr. T.E. Reichert, Dr. Dr. O. Driemel

Mitarbeiter/in: Dr. H. Wagner, Dr. J. Meier, T. Ach, S. Braun, A. Beck

Entwicklung eines neuen Kiefergelenkkopfimplantates zur temporären Kondylusrekonstruktion in der ablativen Tumorchirurgie

Basierend auf der eigenen, klinischen Studie „Metallische Halbbendoprothesen zum Ersatz des Kiefergelenkkopfes“ (veröffentlicht 2005 in „Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie“) wurde in Kooperation mit der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Universität Tennessee, USA, und der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) eine neue Kondylenplatte zum unmittelbaren, temporären Ersatz des Kiefergelenkkopfes in der ablativen Tumorchirurgie entwickelt. Eine internationale, prospektive Multicenter-Studie zum intraoperativen Handling des neuen Kiefergelenkkopfimplantates und zur Untersuchung der funktionellen und ästhetischen Ergebnisse innerhalb der ersten zwei postoperativen Jahre wird seit September 2006 durchgeführt.

Förderung: Die Studien werden mit Mitteln der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese (AO) unterstützt.

Leitung: Prof. Dr. Dr. T.E. Reichert

Mitarbeiter/in: Dr. med. Dr. med. dent. S. Lienhard, Dr. med. dent. cand. med. S. Legal

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. med. N. Lehn, PD Dr. med. H.-J. Linde

Bestimmung der verantwortlichen Erreger bei Osteomyelitiden im MKG-Bereich

Bei Kieferosteomyelitiden handelt es sich in der Regel um bakterielle Mischinfektionen mit teilweise schwer nachweisbaren Erregern. Die antibiotische Therapie ist damit insbesondere bei schweren klinischen Verläufen äußerst problematisch.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Mikrobiologie wird aus bei Osteomyelitispatienten operativ gewonnenem infiziertem Knochen mittels Anzucht das verantwortliche Erregerspektrum ermittelt.

Leitung: Prof. Dr. Dr. T.E. Reichert

Mitarbeiter/in: Dr. med. Dr. med. dent. S. Lienhard, Dr. med. dent. cand. med. S. Legal

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. med. N. Lehn, PD Dr. med. H.-J. Linde, Prof. Dr. rer. nat. F. Kees

Bestimmung der Konzentration von Moxifloxacin im Kieferknochen bei Osteomyelitiden im MKG-Bereich

Bei Osteomyelitiden im MKG-Bereich handelt es sich um schwer beherrschbare Infektionen, die zusätzlich zu einer antibiotischen Behandlung meist chirurgisch mit aufwändigen und entstellenden Knochenresektionen therapiert werden müssen. Mit Moxifloxacin ist ein neues Medikament verfügbar, das in verschiedenen Arbeiten eine gute Knochengängigkeit gezeigt hat und das mit seinem breiten Wirkspektrum zur Behandlung der Kieferosteomyelitiden geeignet wäre.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Mikrobiologie und dem Lehrstuhl für Pharmakologie wird die Aufnahme von Moxifloxacin speziell in den Kieferknochen untersucht. Hierzu werden Osteomyelitispatienten mit Moxifloxacin behandelt. Im anschließend operativ resezierten Kieferknochen wird die Konzentration des Medikaments mittels validierter HPLC-Methoden bestimmt.

Leitung: Dr. Dr. U. Müller-Richter

Mitarbeiter/in: D. Hüttenberger, Dr. Dr. O. Driemel, T. Tsioutsias

Photodynamische Diagnose und Therapie von oralen Plattenepithelkarzinomen

Mit Hilfe von photoaktiven Substanzen (z.B. Aminolävlinsäure) soll eine Früherkennung und Therapie von Mundhöhlenkarzinomen ermöglicht werden.

Förderung: DGZMK

Leitung: Dr. Dr. U. Müller-Richter

Mitarbeiter/in: Multizenterstudie; vor Ort in Kooperation mit den Kliniken für Strahlentherapie und Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Wirksamkeit einer postoperativen adjuvanten Strahlentherapie bei Patienten mit einem Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle oder des Oropharynx und gleichzeitig histologisch gesicherter solitärer ipsilateraler zervikaler Lymphknotenmetastase (pN1)

Das Ziel der Multizenterstudie ist Evaluation der optimalen Therapie von Patienten mit einem Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle und des Oropharynx bei gleichzeitig histologisch gesicherter ipsilateraler, solitärer Lymphknotenmetastase (pN1). Es soll evaluiert werden, ob die Patienten von einer postoperativen Strahlentherapie hinsichtlich ihrer Überlebenszeit signifikant profitieren. Gleichzeitig wird auch geprüft, ob tumorbiologische Parameter geeignet sind, den klinischen Verlauf und das Ansprechen auf die Strahlentherapie vorauszusagen.

Leitung: Dr. Dr. U. Müller-Richter

Mitarbeiter/in: Dr. A. Dowejko, Dr. R. Bauer

Untersuchungen zur Expression der MAGE-A Antigene bei oralen Plattenepithelkarzinomen

In verschiedenen Studienansätzen wird der Einfluss der Expression der MAGE-A Antigene auf die Immunantwort des Körpers, die Tumorprogression und das Ansprechen verschiedener Therapiemodalitäten untersucht.

Leitung: Dr. Dr. U. Müller-Richter

Mitarbeiter/in: Dr. A. Dowejko, Dr. R. Bauer

Tumorfrühd Diagnose durch tumorimmunologische Marker im Speichel

Durch den Nachweis verschiedener Antigene (z.B. der Cancer/Testis-Gruppe) soll eine Tumorfrühd Diagnose anhand von Speichelproben untersucht werden.

Leitung: Dr. Dr. O. Driemel

Mitarbeiter/in: Dr. Dr. U. Müller-Richter

Evaluation eines neuartigen Kiefergelenkersatzes als Add-On zu bestehenden Osteosynthese-Rekonstruktionsplatten

Bei dieser Multizenterstudie werden die Anwendbarkeit und die Ergebnisse auf Funktionalität und Lebensqualität bei Einsatz des neuentwickelten Kiefergelenkersatzes untersucht.

Veröffentlichungen

- Schulze, J., Schillmoller, H., Roldán, J.C., Wiltfang, J., Kimming, B. (2006): Die preoperative Radio-Chemotherapie beim fortgeschrittenen Mundhöhlenkarzinom. *Mund Kiefer Gesichtschir* 10:249-257.
- Warnke, P.H., Sherry, E., Russo, P.A., Acil, Y., Wiltfang, J., Sivananthan, S., Sprengel, M., Roldán, J.C., Schubert, S., Bredee, J.P., Springer, I.N. (2006): Antibacterial essential oils in malodorous cancer patients: clinical observations in 30 patients. *Phytomedicine* 13: 463-7
- Roldán, J.C., Jepsen, S., Miller, J., Freitag, S., Rueger, D., Acil, Y., Terheyden, H. (2004): Bone formation in presence of platelet-rich plasma vs. bone morphogenetic protein-7. *Bone* 34:80-90.
- Roldán, J.C., Jepsen, S., Schmidt, C., Knüppel, H., Rueger, D., Acil, Y., Terheyden, H. (2004): Sinus floor augmentation with simultaneous placement of dental implants in presence of platelet-rich plasma or recombinant bone morphogenetic protein-7. *Clin Oral Impl Res* 5:716-723.
- Dowejko, A. (2004): Histologische und genetische Untersuchungen zur Funktion von headcase im visuellen System von *Drosophila melanogaster*. Dissertation. Regensburg
- Bauer, R., Bosserhoff, A.K. (2006): Functional implication of truncated P-cadherin expression in malignant melanoma. *Experimental and Molecular Pathology*.
- Bauer, R., Wild, P.J., Meyer, S., Bataille, F., Pauer, A., Klinkhammer-Schalke, M., Hofstaedter, F., Bosserhoff, A.K. (2006): Prognostic relevance of P-cadherin expression in melanocytic skin tumours analysed by high-throughput tissue microarrays. *Journal of Clinical Pathology*. 699-705.
- Bauer, R., Humphries, M., Fassler, R., Winklmeier, A., Craig, S.E., Bosserhoff, A.K. (2006): Regulation of integrin activity by MIA. *Journal of Biological Chemistry*. 11669-11677.
- Kuphal, S., Bauer, R., Bosserhoff, A.K. (2005): Integrin signaling in malignant melanoma. *Cancer Metastasis Review*. 195-222.
- Bauer, R., Hein, R., Bosserhoff, A.K. (2005): A secreted form of P-cadherin is expressed in malignant melanoma. *Experimental Cell Research*. 418-426.
- Driemel, O., Berndt, A., Hartmann, A., Mueller-Richter, U.D., Bauer, R., Reichert, T.E., Kosmehl, H. (2006): Clinical and immunohistochemical findings of intra- and extraoral angiosarcomas. *Mund Kiefer Gesichtschirurgie*. 239-247.
- Driemel, O., Braxein, K., Pistner, H., Kosmehl, H. (2004): Orales Adenoid-Squamöses Karzinom - Tumormarker und Prognose. *Mund Kiefer Gesichtschir* 8 (2): 118-122
- Driemel, O., Kloss, F., Roth, B., Würzler, K.K., Pistner, H. (2004): Kinnosteotomie isoliert und in Kombination: Langzeitergebnisse unter besonderer Berücksichtigung der Sensibilität und der Fotoanalyse. *Mund Kiefer Gesichtschir* 8 (5): 289-295
- Driemel, O., Oberfahnenhorst, I., Hakim, S.G., Kosmehl, H., Pistner, H. (2004): Intra- und postoperatives Monitoring von Lappentransplantaten durch Messung des Gewebe-Sauerstoffpartialdruckes. *Mund Kiefer Gesichtschir* 8 (6): 361-368
- Driemel, O., Maier, H., Kraft, K., Haase, S., Hemmer, J. (2005): Flow cytometric DNA ploidy in salivary gland tumours. *Oncol Rep* 13 (1): 161-165
- Driemel, O., Buch, R.S., Dammer, R., Reicheneder, C., Reichert, T.E., Pistner, H. (2005): Metallische Halbandoprothesen zum Ersatz des Kiefergelenkkopfes – Vergleich funktioneller und ästhetischer Langzeitergebnisse mit und ohne Rekonstruktion. *Mund Kiefer Gesichtschir* 9 (2): 71-79
- Driemel, O., Staudenmaier, R., Buch, R.S., Schüsselbauer, U., Wagener, H., Reichert, T.E., Pistner, H. (2005): Zahnverletzungen bei Miniplattenosteosynthese. Einteilung, Therapiemanagement, Komplikationen und Prognose. *Mund Kiefer Gesichtschir* 9 (5): 330-335
- Hakim, S.G., Driemel, O., Jacobsen, H.C., Hermes, D., Sieg, P. (2005): Exposure of implants using a modified multiple-flap transposition vestibuloplasty. *Br J Oral Maxillofac Surg* (Epub ahead of print)
- Hakim, S.G., Schroder, C., Geerling, G., Lauer, I., Wedel, T., Kosmehl, H., Driemel, O., Jacobsen, H.C., Trenkle, T., Hermes, D., Sieg, P. (2006): Early and late immunohistochemical and ultrastructural changes associated with functional impairment of the lachrymal gland following external beam radiation. *Int J Exp Pathol* 87: 65-71
- Driemel, O., Hertel, K., Reichert, T.E., Kosmehl, H. (2006): Aktuelle Klassifikation der Präkursorläsionen des oralen Plattenepithelkarzinoms: Prinzipien der WHO-Klassifikation 2005. *Mund Kiefer Gesichtschir* 10 (2): 89-94
- Staudenmaier, R., Steinbach, S., Niedermeyer, H.P., Kiefer, J., Müller, D., Kleinsasser, N., Reichert, T.E., Driemel, O. (2006): Versorgung von Ohrmuschelfehlbildungen mit autologem Rippenknorpel. *Mund Kiefer Gesichtschir* 10 (3): 141-147
- Driemel, O., Berndt, A., Hartmann, A., Müller-Richter, U.D., Bauer, R., Reichert, T.E., Kosmehl, H. (2006): Klinische und immunhistochemische Befunde oraler und perioraler Angiosarkome. *Mund Kiefer Gesichtschir* 10 (4): 239-247
- Driemel, O., Kraft, K., Hemmer, J. (2006): Flow cytometric S-phase fraction contributes to diagnosis of diploid malignant salivary gland tumours. *Int J Oral Maxillofac Surg* 35 (10): 947-950

- Driemel, O., Staudenmaier, R., Hertel, K., Pistner, H., Kosmehl, H. (2006): Zentrales Riesenzellgranulom – Differenzialdiagnose und Begriffsbestimmung. HNO 54 (9): 705-708
- Semmler, M.P., Driemel, O., Staudenmaier, R., Fröhlich, K., Kleinsasser, N.H. (2006): Effekte von Nikotin unter besonderer Berücksichtigung der Tumorentstehung im Kopf-Hals-Bereich. Mund Kiefer Gesichtschir (Epub ahead of print)
- Baumert, U., Golan, I., Driemel, O., Reichert, T.E., Reicheneder, C., Müßig, D. (2006): Dysostosis cleidocranialis - Beschreibung einer Patientengruppe. Mund Kiefer Gesichtschir (Epub ahead of print)
- Mörtl, M., Tsioutsias, T., Schmalz, G., Reichert, T.E., Driemel, O. (2006): Dental root injury as a result of miniplate osteosynthesis of the mandible. Dent Traumatol (accepted)
- Driemel, O., Dahse, R., Hakim, S.G., Tsioutsias, T., Pistner, H., Reichert, T.E., Kosmehl, H. (2006): Laminin-5 immunocytochemistry: a new tool for identifying dysplastic cells in oral brush biopsies. Cytopathology (accepted)
- Driemel, O., Dahse, R., Berndt, A., Pistner, H., Hakim, S.G., Zardi, L., Reichert, T.E., Kosmehl, H. (2006): High molecular tenascin-c as an indicator of atypical cells in oral brush biopsies. Clin Oral Investig (accepted)
- Kosmehl, H., Hertel, K., Dahse, R., Driemel, O. (2004): Oral adenomatoid squamous cell carcinoma share histological and immunohistochemical features with angiosarcoma. Pathol Int 54 (Supplement 2): A116.
- Kosmehl, H., Dahse, R., Berndt, A., Driemel, O., Pistner, H. (2005): Simple identification of atypical cells in brush biopsies of oral mucosa via laminin-5 immunocytochemistry. Virchows Arch 447: 482.
- Driemel, O. (2005): Bildgebende Verfahren und Management von Komplikationen. Zahnärztl Mitteil 95 (21): 90-92
- Driemel, O., Hemmer, J., Dahse, R., Dietmaier, W., Tsioutsias, T., Buch, R.S., Reichert, T.E., Pistner, H., Kosmehl, H. (2005): Laminin-5 identifiziert atypische Zellen in oralen Bürstenbiopsaten. Dtsch Zahnärztl Z Supplement: 144
- Buch, R.S., Schüsselbauer, T., Driemel, O., Schüsselbauer, U., Reichert, T.E. (2005): Die Vertikaldistraktion des Alveolarfortsatzes zur Vermeidung präimplantologischer Augmentationen. Dtsch Zahnärztl Z Supplement: 174
- Buch, R.S., Driemel, O., Reichert, T.E. (2005): Orale und periorale Manifestationen von Infektionskrankheiten. Zahnärztl Mitteil 95 (23): 40-46
- Driemel, O., Buch, R.S., Reichert, T.E. (2006): Erstmanifestation eines follikulären Lymphoms in der Glandula parotis. Zahnärztl Mitteil 96 (1): 32-33
- Buch, R.S., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Primäres Plattenepithelkarzinom einer akzessorischen Speicheldrüse. Zahnärztl Mitteil 96 (2): 34-35
- Buch, R.S., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Ossäre Dysplasie am Unterkiefer. Zahnärztl Mitteil 96 (6): 56-57
- Driemel, O., Buch, R.S., Reichert, T.E. (2006): Zentrales Riesenzellgranulom der Mandibula. Zahnärztl Mitteil 96 (7): 56-58
- Driemel, O., Buch, R.S., Reichert, T.E. (2006): Myxofibrom des Kiefergelenkköpfchens. Zahnärztl Mitteil 96 (10): 84-86
- Driemel, O., Buch, R.S., Reichert, T.E. (2006): Intraorales Lipom. Zahnärztl Mitteil 96 (11): 54-56
- Huthöfer, B., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Orale Manifestation eines Morbus Crohn. Zahnärztl Mitteil 96 (12): 50-51
- Müller-Richter, U., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Pleomorphes malignes fibröses Histiozytom der Gesichtshaut. Zahnärztl Mitteil 96 (13): 50-51
- Müller-Richter, U., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Nicht heilende Extraktionswunde nach Weisheitszahnentfernung - Manifestation eines Non-Hodgkin-Lymphoms. Zahnärztl Mitteil 96 (15): 44-45
- Moralis, T., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Erstmanifestation einer Langerhans-Zell-Histiozytose im Unterkiefer. Zahnärztl Mitteil 96 (16): 38-40
- Müller-Richter, U., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Dentogen verursachter Hirnstammabszess. Zahnärztl Mitteil 96 (17): 46-48
- Rohr, N.M., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Ossifizierendes Fibrom im Unterkiefer. Zahnärztl Mitteil 96 (19): 64-65
- Müller-Richter, U.D., Spitzer, W.J.: „Diagnostik durch aktuelle bildgebende Verfahren“ in Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie I; Praxis der Zahnheilkunde 10/I (4. Auflage)
- Hoppenheit, C., Hüttenberger, D., Foth, H.-J., Spitzer, W.J., Müller-Richter, U.D. (2006): Pharmakokinetik der Photosensibilisatoren Aminolevulinic acid und Aminolevulinic acid hexylester in oro-facial tumours. Cancer Biother Radiopharm 12/2006
- Driemel, O., Berndt, A., Hartmann, A., Müller-Richter, U.D., Bauer, R., Reichert, T.E., Kosmehl, H. (2006): Klinische und immunhistochemische Befunde oraler und perioraler Angiosarkome. Mund Kiefer Gesichtschir. 2006 Jul;10(4):239-247.

- Müller-Richter, U., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Pleomorphes malignes fibröses Histiozytom der Gesichtshaut. Zahnärztliche Mitteilungen (ZM) 2006 Juli; 96 (13): 50-1
- Müller-Richter, U., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Dentogen verursachter Hirnstammabszess. Zahnärztliche Mitteilungen (ZM) 2006 September; 97 (17): 46-8
- Müller-Richter, U., Driemel, O., Reichert, T.E. (2006): Nicht heilende Extraktionswunde nach Weisheitszahnentfernung - Manifestation eines Non-Hodgkin-Lymphoms. Zahnärztliche Mitteilungen (ZM) 2006 August; 96 (15): 44-5
- Müller-Richter, U.D., Limberger, A., Weber, P., Ruprecht, K.W., Spitzer, W., Schilling, M. (2004): Possibilities and limitations of current stereo-endoscopy. Surg Endosc. 2004 Jun;18(6):942-947. Epub 2004 Apr 27
- Müller-Richter, U.D., Limberger, A., Weber, P., Spitzer, W., Schilling, M. (2003): Comparison between three-dimensional presentation of endoscopic procedures with polarisation glasses and an autostereoscopic display. Surg Endosc. 2003 Mar; 17(3): 502-4. Epub 2002 Oct 29
- Müller-Richter, U.D., Limberger, A., Weber, P., Schilling, M. (2003): Vergleich räumlicher Darstellungsverfahren in der Stereo-Endoskopie. Mund Kiefer Gesichtschir. 2003 May; 7(3): 157-63.
- Müller-Richter, U., Aichinger, S., Driemel, O., Reichert, T. E. (2006): Autofluoreszenzdiagnose von präkanzerösen Läsionen und Karzinomen der Mundhöhle. 56. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Kieferchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), 25.5.-27.5.2006, Wiesbaden, Deutschland
- Müller-Richter, U., Kühnel, T., Driemel, O., Strutz, J., Reichert, T. (2006): Myofaziokutaner Platysmalappen zur Rekonstruktion von Defekten des Mundbodens und der Wange. Jahrestagung des DÖSAK 2006, 13./14.11.2006, Essen, Deutschland
- Müller-Richter, U.D.A., Aichinger, S., Ugniwenko, T., Hüttenberger, D., Foth, H.J., Spitzer, W.J. (2004): „Optimierung der Photosensibilisatorkonzentration nach Aminolävulinsäuregabe zur photodynamischen Diagnose und Therapie von Tumoren der Mundschleimhaut“. Jahrestagung der DGMKG 2004, Aachen
- Hoppenheit, C., Hüttenberger, D., Foth, H.-J., Spitzer, W.J., Müller-Richter, U.D.A. (2004): "Pharmacokinetics of ALA- and h-ALA-mediated Protoporphyrin IX in tumour cells of the oral cavity embedded in the hen's egg model". Photonics West 2004 in San Jose, Kalifornien, USA
- Müller-Richter, U.D.A., Hoppenheit, C., Hüttenberger, D., Foth, H.-J., Spitzer, W.J. (2003): „Messungen zur Anreicherung von ALA und h-ALA induziertem Protoporphyrin IX in Tumoren der Mundhöhle und des Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereichs am Hühnereimodell“. Jahrestagung der DGMKG 2003, Krefeld
- Müller-Richter, U.D. (2004): Promotion zum Dr. med. dent.: „Räumliche Darstellungsverfahren in der Endoskopie“

Preis/Ehrung

- Dr. Dr. Urs Müller-Richter (2005): Förderpreis der Arbeitsgemeinschaft Kieferchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)
- Dr. Dr. Urs Müller-Richter (2003): Alois-Lauer-Stiftung. Förderpreis für Medizin. Anerkennungspreis für hervorragende wissenschaftliche Leistungen
- Dr. Dr. Urs Müller-Richter (2003): Posterpreis des Saarländischen Krebskongresses 2003 für „Anreicherungskinetik der Photosensibilisatoren Aminolävulinsäure und Aminolävulinsäure-Hexylester in Tumoren der Mundschleimhaut im Hühnereimodell“

Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie

Prof. Dr. Chris Woertgen

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Woertgen

Mitarbeiter/in: J. Warnat, Dr.G. Liebsch Biocam GmbH

Entwicklung einer Oberflächensauerstoffpartialdruckmessung

nichtinvasive Sauerstoffpartialdruckmessung zur 2D Darstellung auf der Cortexoberfläche, erfolgreiche Abschluß der Tierversuche

Leitung: PD Dr. R.D. Rothoerl

Mitarbeiter/in: Prof.Dr.C. Woertgen, Dr. K.M. Schebesch, Dr. S. Bele, Dr. S. Kagerbauer

CBF-Messung

Evaluierung einer dopplersonographischen Volumenmessung an der Carotis externa zur CBF-Messung

Leitung: PD Dr. R.D. Rothoerl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. C. Woertgen, K.M. Schebesch, Dr. S. Bele, Dr. S. Kagerbauer
Untersuchungen zur Entstehung des Vasospasmus nach SAB

Leitung: Prof. Dr. C. Woertgen

Mitarbeiter/in: PD Dr. R.D. Rothoerl, Dr. P. Erban, Dr. C. Englert, Dr. C. Neumann
Lebensqualität nach NCH Therapien
klinische Untersuchungen zur Lebensqualität nach neurochirurgischer Behandlung

Leitung: Prof. Dr. C. Woertgen

Mitarbeiter/in: PD Dr. R.D. Rothoerl, Dr. R. Albert, Dr. K.M. Schebesch, Dr. C. Mayer
Überprüfung von nicht validierten diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen in der Neurochirurgie
u.a. prospektive, randomisierte Untersuchung zum routinemaßigem Wechsel von EVDs

Veröffentlichungen

- Woertgen, C., Ullrich, O.W., Rothoerl, R.D., Brawanski, A. (2003): Comparison of the Claassen and Fisher CT classification to predict ischemia after aneurysmatic SAH. *Zentralblatt für Neurochirurgie*, 64/3, 104-108.
- Rothoerl, R.D., Bernreuter, D., Woertgen, C., Brawanski, A. (2003): The value of routine EEG recordings in predicting postoperative seizures after meningioma surgery. *Neurosurgical Review* Vol 26, 2, 108-112.
- Rothoerl, R.D., Schebesch, K.M., Woertgen, C., Brawanski, A. (2003): Lack of correlation between Xenon and near infrared spectroscopy/indocyanin green rCBF measurements. *Neurological Research* 25 (5), 528-532.
- Rothoerl, R.D., Klier, T., Woertgen, C., Brawanski, A. (2003): Level of Evidence and citation index in current neurosurgical publications. *Neurosurgical Review* 26 (4) 257-261.
- Rothoerl, R.D., Schebesch, K.M., Woertgen, C., Brawanski, A. (2003): Internal carotid artery flow correlates to rCBF measurements. *Acta Neurochirurgica* 145 (11), 943-947.
- Woertgen, C., Erban, P., Rothoerl, R.D., Bein, T., Horn, M., Brawanski, A. (2004): Quality of life after decompressive craniectomy in patients with supratentorial brain ischemia. *Acta Neurochirurgica*, 146 (7), 691-695.
- Albert, R. Schulmeyer, F.J., Woertgen, C., Brawanski, A. (2004): Intracerebral haemorrhage: surgical therapy vs. Patient adapted treatment concept. *Journal of Clinical Neuroscience* 11(3), 259-262.
- Rothoerl, R.D., Woertgen, C., Brawanski, A. (2004): Hyperaemia following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: Incidence, diagnosis, clinical features and outcome. *Intensive Care Medicine* 30, 1298-1302.
- Schebesch, K.M., Simka, S., Woertgen, C., Brawanski, A., Rothoerl, R.D. (2004): Normal values of volume flow in the internal carotid artery measured by a new angle - independent Doppler technique for evaluating cerebral perfusion. *Acta Neurochirurgica* 146 (9), 983-987.
- Woertgen, C., Albert, R., Köhler, M., Rzepecki, A., Rothoerl, R.D., Bein, T., Brawanski, A. (2004): Ventricular tapping seems to have no influence on S-100B and NSE serum concentrations, *Neurosurgical Review*, 27 (3), 178-180.
- Proescholdt, M., Mayer, C., Woertgen, C., Brawanski, A. (2005): EBM of glioma surgery. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 107 (2), 95-98.
- Rothoerl, R.D., Schebesch, K.M., Woertgen, C., Brawanski, A. (2005): Ultrasonic blood flow volume assessment in the extracranial internal carotid artery in arteriovenous malformations. *Neurological Research* 27, 209 - 211.
- Ruth, A., Schulmeyer, F.J., Roesch, M., Woertgen, C., Brawanski, A. (2005): Diagnostic and therapeutic value due to suspected diagnosis, long-term complications, and indication for sural nerve biopsy. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 107 (3), 214-217.
- Trabold, B., Rothoerl, R.D., Wittmann, S., Woertgen, C., Fröhlich, D. (2005): Cerebrospinal fluid and neutrophil respiratory burst after subarachnoid hemorrhage. *Neuroimmunomodulation* 12 (3), 152-156.
- Bein, T., Weber, F., Scherer, M.N., Philipp, A., Woertgen, C. (2005): Pumpless extracorporeal lung assist (pECLA) in patients with acute respiratory distress syndrome and severe brain injury. *Journal of Trauma*, 58, 1294-1297.
- Erban, P., Woertgen, C., Luerding, R., Bogdahn, U., Schlachetzki, F., Horn, M. (2005): Long-term outcome after hemicraniectomy for space occupying right hemispheric MCA infarction. *Clin Neurol Neurosurg* Aug 29.
- Beier, C., Hartmann, A., Woertgen, C., Brawanski, A., Rothoerl, R.D. (2005): A large, erosive intraspinal and paravertebral gout tophus. Case report. *Journal of Neurosurgery Spine* 3 (6), 485-487.

- Rothoerl, R.D., Axmann, C., Pina, A.L., Woertgen, C., Brawanski, A. (2006): Possible role of the c-reactive protein and white blood cell count in the pathogenesis of cerebral vasospasm following aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *Journal of Neurosurgical Anaesthesiology and Intensive Care* 18 (1), 68-72.
- Rothoerl, R.D., Finkenzeller, T., Schubert, T., Woertgen, C., Brawanski, A. (2006): High rebleeding rate in young adults after subarachnoid haemorrhage from giant aneurysms. *Neurosurgical Review* 29 (1), 21-25.
- Rothoerl, R.D., Schebesch, K.M., Kubitz, M., Woertgen, C., Brawanski, A., Pina, A. (2006): ICAM-1 and VCAM-1 expression following aneurysmal haemorrhage and their possible role in pathophysiology of subsequent ischemic deficit. *Cerebrovascular Disease* 22, 143-149.
- Woertgen, C., Rothoerl, R.D., Englert, C., Neumann, C. (2006): Pyogenic Spinal Infections and Outcome according to the SF 36. *Journal of Neurosurgery Spine* 4: 441-446.
- Woertgen, C., Rothoerl, R.D., Schebesch, K.M., Albert, R. (2006): Comparison of craniotomy and craniectomy in patients with acute subdural haematoma. *Journal of Clinical Neuroscience* 13 (7): 718-721.
- Mayer, C., Albert, R., Proescholdt, M.A., Woertgen, C., Brawanski, A. (2003): 12th European Congress of Neurosurgery (EANS) The influence of Regular Changes on the Infection Rate of External Ventricular Drains (EVD), 435-438, ISBN 88-323-3149-7, Monduzzi Editore, Bologna.
- Woertgen, C. (2004): Schirmer, Neurochirurgie, Eine Einführung, Kapitel 14: Hydrozephalus, 10. Überarbeitete Auflage, Urban & Fischer, München-Wien-Baltimore.
- Klier, J. (2003): Qualitätsevaluierung aktueller neurochirurgischer Literatur anhand der Bewertungsmassstäbe der Evidence Based Medicine , Inaugural - Dissertation von Jörg Klier aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg 2003.
- Kluge, T. (2003): Postoperative Lebensqualität von Patienten mit Tumoren der vorderen Schädelbasis Inaugural - Dissertation von Thomas Kluge aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Meisel, B. (2004): Serumkonzentration von Protein S-100B und der Neuron-Spezifischen-Enolase bei diffusem Schädel-Hirn-Trauma bei der Ratte. Dissertation von Bernd Meisel aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Macher, C. (2004): Die chirurgische Therapie von Hirntumoren im Kontext der Evidence Based Medicine Dissertation von Christine Macher aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Brohr, P. (2004): Die Diagnosesicherheit bildgestützter Diagnostik im Vergleich zur Stereotaxie "Sind stereotaktisch geführte Hirnbiopsien im Zeitalter der Computer- und Kernspintomographie in der klinischen Praxis noch sinnvoll ?" Dissertation von Philipp Brohr aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Gruner, A. (2004): Prädiktoren und postoperativer Verlauf von chronischen Subduralhämatomen Dissertation von Alexander Gruner aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Menz, J. (2004): Bewertung der Funktion und gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach posteriorer lumbaler interkorporeller Fusion Dissertation von Jochen Menz aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Dandorfer, S. (2005): Hydrozephalus Shunt - Therapie beim Erwachsenen eine retrospektive Nachuntersuchung mit dem Schwerpunkt auf die postoperative Lebensqualität Dissertation von Stephanie Dandorfer aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Fleischer, U. (2005): Therapie und Komplikationen des akuten Subduralhämatomes, Ein Vergleich: Kraniotomie und Kraniektomie Dissertation von Ursula Fleischer aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Eglmaier, K. (2005): Lebensqualität nach dekompressiver Hemikraniektomie bei supratentorieller Ischämie Dissertation von Karin Eglmaier aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Zitzelsberger, J. (2005): Retrospektive Untersuchung zur postoperativen Röntgenuntersuchung nach VP-Shuntanlage Dissertation von Jürgen Zitzelsberger aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie Der Universität Regensburg.
- Simka, P. (2005): Untersuchung zur Erhebung von Normwerten für den cerebralen Blutfluss an einem gesunden Patientenkollektiv mittels dem Dopplerultraschallsystem Flow Guard Dissertation von Sebastian Pawel Simka aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Rupprecht, M. (2006): Vergleich der konservativen und operativen Therapie der Spondylodiszitis, eine retrospektive Nachuntersuchung mit dem Schwerpunkt auf die postoperative Lebensqualität. Dissertation von Maria Rupprecht aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.
- Fuß, S. (2006): Einfluß der temporären Gefäßokklusion auf den so genannten Vasospasmus. Dissertation von Sebastian Fuß aus der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität Regensburg.

Prof. Dr. Helfried Klein, Prof. Dr. Göran Hajak, Prof. Dr. Clemens Cording, Prof. Dr. Ekkehard Haen, Prof. Dr. Jürgen Zulley, PD Dr. Peter Eichhammer, PD Dr. Jürgen Müller, PD Dr. Albert Putzhammer, PD Dr. Hermann Spießl, PD Dr. Norbert Wodarz

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. T. Crönlein

Mitarbeiter/in: Dr. Geisler, V. Popek, Prof. Dr. Zulley, Prof. Dr. Hajak

Diagnostik der Insomnie

Das Projekt umfasst die Entwicklung valider, effizienter und ökonomischer Diagnoseinstrumente für die Insomnie.

1. Entwicklung eines Kurzfragebogens zur Erfassung des Schweregrades der Insomnie. Das Instrument wird am Pittsburger Schlafquality Index (Buysse et al., 1989) und polysomnographisch validiert. Der neue Fragebogen umfasst nur 10 Items und ist sowohl für den klinischen als auch für den wissenschaftlichen Bereich als Diagnoseinstrument und als Verlaufskontrolle geeignet.

2. Der Einsatz von Aktometrie in der ambulanten Diagnostik. Es wird geprüft, inwieweit mittels hochauflösender Bewegungsmessung (Aktometrie) periodische Beinbewegungen bei Insomniepatienten erfasst werden können.

Leitung: Dr. T. Crönlein

Mitarbeiter/in: Dr. Geisler, Prof. Dr. Zulley, Prof. Dr. Hajak

Entwicklung eines stationären verhaltenstherapeutischen Kurzzeitprogrammes für chronifizierte Insomnien

Das Programm zielt auf die langfristige Verhaltensänderung ab und wird bezüglich der Langzeiteffekte (bis zu 2 Jahren) evaluiert. Schwerpunkte dieses Programmes sind die Reduktion der Schlafmitteleinnahme und Verbesserung der Schlafqualität. Es kann bei primärer Insomnie angewandt werden als auch bei psychiatrischer oder schlafmedizinischer Komorbidität (z.B. Tinnitus, Depressionen).

Leitung: PD Dr. P. Eichhammer, Prof. Dr. G. Hajak

Mitarbeiter/in: Dr. B. Langguth, Dr. M. Landgrebe, Dr. E. Frank, PD. Dr. U. Frick, S. Pflügl, H. Niebling

Der Einsatz der transkraniellen Magnetstimulation (TMS) in der Messung der Exzitabilität und Neuroplastizität psychischer Funktionen

Die diagnostische Variante der transkraniellen Magnetstimulation erfasst in vivo sowohl inhibierende als auch facilitierende kortikale Prozesse. Damit eignet sich dieses Verfahren zur neurophysiologischen Charakterisierung psychiatrischer Erkrankungen und psychischer Beschwerdemuster. In diesem Rahmen werden derzeit Patienten mit chronischen Tinnitus, Patienten mit Major Depression und Schmerzstörungen sowie Patienten mit psychosomatischen Beschwerden am Beispiel der Elektrosensibilität untersucht. In Zusammenarbeit der dem Lehrstuhl für experimentelle Psychologie, Prof. Dr. Greenlee, erfolgt die Untersuchung von Kindern mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung mittels funktioneller Kernspintomographie zur Detektion gestörter inhibitorischer kortikaler Funktionen. In Zusammenarbeit mit dem molekularbiologischen Labor der Psychiatrischen Universitätsklinik werden zudem genetische Determinanten der oben aufgeführten neuropsychiatrischen Erkrankungen erforscht. Neben biologischen Phänotypisierungsstrategien werden Exzitabilitätsmuster unterschiedlicher Psychopharmaka sowie deren Einfluss auf neuroplastische Prozesse untersucht und mittels struktureller kernspintomographischer Bildgebung (Voxelbasierte Morphometrie) visualisiert. Im Mittelpunkt steht die Detektion biophysikalisch und medikamentös induzierter Formen struktureller Neuroplastizität.

Förderung: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS); ReForM-A-Antrag; Astra-Zeneca GmbH & Co. KG

Leitung: PD Dr. P. Eichhammer, Prof. Dr. G. Hajak

Mitarbeiter/in: Dr. B. Langguth, Dr. M. Landgrebe, Dr. E. Frank, PD. Dr. U. Frick, S. Pflügl, H. Niebling

Der Einsatz der repetitiven und der neuronavigierten transkraniellen Magnetstimulation (TMS) in der Behandlung psychiatrischer Erkrankungen

Die repetitive transkranielle Magnetstimulation erlaubt die gezielte Modulation der kortikalen Aktivität. Durch entsprechende Wahl der Stimulationsfrequenz kann das Aktivitätsniveau umschriebener Gehirnareale erhöht bzw. vermindert werden. Eine gezielte Beeinflussung von Cortexarealen wird mittels der sogenannten neuronavigierten transkraniellen Magnetstimulation erreicht. Dieses Verfahren wurde zusammen mit der Firma BrainLab entwickelt und ermöglicht unter Verrechnung struktureller (Kernspintomographie) und funktionell-bildgebender Daten (Positronen-Emissionstomographie: PET) eine auf wenige Millimeter genaue Stimulation des Cortex. Derzeitig werden mit dieser Technik Hyperexzitabilitätsstörungen wie chronischer Tinnitus, akustische Halluzinationen bei Schizophrenie sowie zentrale Schmerzphänomene behandelt. Die hochfrequente TMS-Stimulation wird derzeitig vorwiegend in der Behandlung anhedonisch-antriebsgeminderter Syndrome sowie in der Entzugsbehandlung bei Nikotinabhängigkeit erprobt.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); Reform-B-Antrag; Joint-Venture: BrainLab GmbH, Medtronic GmbH & Co. KG

Leitung: PD Dr. U. Frick, PD Dr. P. Eichhammer

Mitarbeiter/in: Dipl.Psych. S. Hauser, Dr. med. M. Landgrebe, Prof. Dr. G. Hajak

Untersuchung des Phänomens „Elektrosensibilität“ mittels einer epidemiologischen Studie an „elektrosensiblen“ Patienten einschließlich der Erfassung klinischer Parameter

Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung des Phänomens „Elektrosensibilität“ an Personen, die sich selbst als elektrosensibel bezeichnen. Die Studie soll klären, welche Ursachen der Elektrosensibilität zugrunde liegen. Für das Beschwerdebild der „Elektrosensibilität“ konnten bis zum heutigen Zeitpunkt keine einheitlichen und wissenschaftlich nachvollziehbaren pathogenetischen Wirkmechanismen aufgedeckt werden. In Ermangelung von validen und reliablen Diagnosekriterien wird bei der wissenschaftlichen Beschäftigung mit dem Thema „Elektrosensibilität“ auf die Selbstdiagnose von Betroffenen zurückgegriffen.

Die vorliegende Untersuchung stellt einen Ansatz zur Erforschung sowohl kognitiver als auch neurophysiologischer Wirkmechanismen bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von subjektiver Elektrosensibilität dar. Das Ausmaß an Beschwerden im Zusammenhang mit EMF wird anhand eines bereits in der Machbarkeitsstudie entwickelten Erhebungsinstrumentes, einer 36 Beschwerden umfassenden Symptomliste, abgefragt. Insgesamt wurden 89 „elektrosensible“ Personen und 107 Kontrollen in die Untersuchung bestehend aus einem Fragebogeninterview und einem Expositionsexperiment via TMS aufgenommen. Eine Teilstichprobe von 15 subjektiv Elektrosensiblen und 15 Kontrollen hat sich im Anschluss daran zusätzlich einem kernspintomographischen Untersuchungsparadigma unterzogen.

Förderung: Bundesamt für Strahlenschutz, Teilprojekt StSch 4387 im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogrammes; Laufzeit 1.8.2004-31.7.2006

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. E. Haen

Mitarbeiter/in: T. Messer, G. Eckermann, C.P. Ostermeier, R. Weimer, M. Wittmann, sowie Mitarbeiter der Bayerischen Bezirkskrankenhäuser.

Die Arbeitsgemeinschaft Arzneimitteltherapie bei psychiatrischen Erkrankungen (AGATE).

Die Arbeitsgemeinschaft Arzneimitteltherapie bei psychiatrischen Erkrankungen ist aus der Arzneimittelüberwachung in der Psychiatrie Bayerns (AMÜP-Bayern) hervorgegangen. In ihr haben sich derzeit 35 psychiatrische Fachkrankenhäuser aus Bayern zur Überwachung Beobachtung und Dokumentation der Arzneimitteltherapie zusammengeschlossen. Alle zwei Monate findet eine Fallkonferenz statt, in der die Mitarbeiter der angeschlossenen Kliniken über unerwünschte Arzneimittelwirkungen unter Therapie mit Psychopharmaka berichten, die in ihren Häusern aufgetreten sind (Arzneimittelüberwachung in der Psychiatrie Bayerns, AMÜP-Bayern). Wird ein kausaler Zusammenhang zumindest als möglich angesehen, wird der Fall unter Wahrung datenschutzrechtlicher Bestimmungen dokumentiert und an die Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft bzw. das Bundesinstitut für Arzneimittel- und Medizinprodukte (BfArM) weitergemeldet. Am 31.10.2006 waren 2066 UAW-Fälle dokumentiert, zzgl. 84 weiterer Fälle, bei denen eine unerwünschte Psychopharmakawirkung zur stationären Aufnahme in einer der angeschlossenen Kliniken geführt hat. AGATE führt seit 1995 außerdem statistische Erhebungen über das Verordnungsverhalten in den angeschlossenen Häusern durch (Stichtagserhebung). An zwei sog. Referenztagen pro Jahr werden für jeden Patienten die Diagnose, das Geschlecht, das Geburtsjahr und die Art und Dosis der eingesetzten Medikamente dokumentiert.

Die Aktivitäten der AGATE erstrecken sich mittlerweile auf alle Bereiche, die für die Psychopharmakotherapie relevant sind: Ein Arzneimittelinformationsdienst beantwortet Fragen zur Arzneimittelanwendung und zu

Arzneimittelfrisiken und informiert hierzu alle Mitglieder. Das Institut für Reproduktionstoxikologie von Herrn Dr. Wolfgang Paulus in Bad Waldsee beantwortet Fragen zur Anwendung von Arzneimitteln in der Schwangerschaft. Die Klinische Pharmakologie der psychiatrischen Universitätsklinik Regensburg führt Wirkstoffkonzentrationsmessungen von Psychopharmaka im Blut von Patienten durch; die Ergebnisse werden mit einem weltweit einzigartigen klinisch-pharmakologischen Befund ausgegeben. Die AGATE erstellt eigene Nutzen-Risiko-Profile zu neuen Psychopharmaka, sie organisiert in den ihr angeschlossenen Häusern klinische Studien und unterhält eine eigene Akademie zur Fort- und Weiterbildung. Aktuelles zu den Aktivitäten der AGATE kann unter www.amuep-agate.de ihrer Informationsseite im Internet entnommen werden.
Förderung: Verband der Bayerischen Bezirke

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. E. Haen

Mitarbeiter/in: W. Bader, C. Greiner, H. Hausner, T. Jahner, D. Melchner, M. Wittmann

Wirkstoffkonzentrationsbestimmungen zur Therapieleitung der „Regensburger Ansatz“

Die klinisch-pharmakologische Befundung der Konzentrationsbestimmungen von Psychopharmaka setzt, so wie wir sie in Regensburg durchführen, die gemessenen Werte nicht nur in Relation zu einem therapeutischen Referenzbereich (sog. „therapeutischer Referenzbereich“), sondern auch zu der dem Patienten verabreichten Dosis (sog. „Dosis-bezogene Referenzbereich“) []. Hierdurch können individuellen Faktoren des Patienten wie seine Compliance, Veränderungen des Arzneimittelstoffwechsels, die auf Interaktionen mit Arznei-, Genuß- und Nahrungsmitteln sowie auf genetischen Besonderheiten beruhen, aber auch methodische Probleme wie Signalüberlagerungen bei der quantitativen Analyse erkannt werden. Trägt man die bestimmten Wirkstoffkonzentrationen in eine Tabelle ein, in deren Spalten A-C die Relation zum therapeutischen Referenzbereich und in deren Zeilen 1-3 die Relation zur verabreichten Dosis (jeweils zu niedrig, passend, zu hoch) niedergelegt ist, so ergibt sich eine 9-Feldertafel. In Spalte A finden sich die Wirkstoffkonzentrationen, bei denen keine Wirkung erwartet werden kann, in Spalte C diejenigen, bei denen mit UAW zu rechnen ist; in Zeile 1 finden sich die auf Grund von Enzyminduktionen oder zu schnellem Metabolismus (extensive Metabolisierer) zu niedrigen, in Zeile 3 die auf Grund von Enzymhemmungen oder zu langsamem Metabolismus (langsame Metabolisierer) zu hohen Wirkstoffkonzentrationen. Im zentralen Feld B2 (im therapeutischen Referenzbereich und zur verabreichten Dosis passend) sollte sich die Wirkstoffkonzentration eines gut eingestellten Patienten finden. Die für die Arzneimittelsicherheit besonders bedeutsamen Wirkstoffkonzentrationen finden sich im Feld A3 (für eine Arzneimittelwirkung zu niedrig, für die verabreichte Dosis zu hoch), weil hier bereits bei niedrigen, für den Patienten unproblematischen Wirkstoffkonzentrationen erkannt werden kann, dass bei dem Patienten vorsichtig dosiert werden muß, da er aus was für Gründen auch immer zu hohe Wirkstoffkonzentrationen aufbaut. Durch eine entsprechende Information des Therapeuten kann somit mit Hilfe der klinisch-pharmakologischen Befundung frühzeitig für einen bestimmten Patienten unter Beachtung des therapeutischen Gesamtkontext (Begleiterkrankungen, Komedikation, Konsum von Genuß- und Nahrungsmitteln) der geeignetste Wirkstoff in der für ihn optimalen Dosis ausgewählt werden.

Leitung: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. E. Haen, Prof. Dr. C. Hiemke, Dr. G. Eckermann, Dr. M. Dobmeier

Mitarbeiter/in: W. Bader, J.-E. Baumüller, M. Böhme, R. Dusch, C. Göpfert, C. Greiner, N. Ormanns, C. Sarkadi, A. Schreiber, A. Schorb, F. Wiederholt sowie weitere Mitarbeiter der psychiatrischen Universitätsklinik in Regensburg und Mainz

Arzneimittelinteraktionen bei der Anwendung von Psychopharmaka

Interaktionspharmakologie ist äußerst komplex, sehr detailliert und nicht ohne Risiko. In alltäglichen Situationen ist es oft schwierig, rasch sichere und zuverlässige Behandlungsentscheidungen beim Kombinieren von Medikamenten zu treffen. Jeder Arzt, der Psychopharmaka verschreibt, wird das Problem kennen. Es wurde deshalb eine elektronische Datenbank entwickelt, die die Interaktionen von Psychopharmaka mit allen in der Roten Liste aufgeführten Medikamenten enthält. Sie bietet allen Ärzten die Möglichkeit, quasi auf Knopfdruck Kombinationen zwischen Psychopharmaka und anderen Medikamenten zu suchen. Annähernd 7000 Kombinationen finden sich aufgelistet, unterteilt in "Effekt, Mechanismus, Bewertung, Vorgehensweise und Literatur".

Förderung: Industrie (Sanofi-Aventis)

Leitung: PD Dr. A. Putzhammer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Strobel, L. Pfeiff, H. Kollmer-Liebl, Prof. Dr. G. Hajak

Motorische Störungen bei schizophrenen Patienten

Es werden die Auswirkungen der Erkrankung an einer Schizophrenie sowie unterschiedlicher antipsychotischer Medikation auf verschiedene motorische Parameter untersucht. Dazu werden der freie Gang sowie das Gehen auf einem automatischen Laufband und alltagsrelevante Handbewegungen, z.B. die Diadochokinese, mit Hilfe eines dreidimensionalen ultraschallgestützten Messsystems aufgezeichnet und anschließend analysiert. Darüber hinaus wird der Einfluß emotionaler Reize auf Reaktionszeit und motorische Parameter einer Zielbewegung der rechten Hand bei schizophrenen Patienten untersucht.

Leitung: Dr. M. Sommer, Prof. Dr. G. Hajak

Mitarbeiter/in: K. Döhnel, J. Schwerdtner

Neuronale Korrelate der Theory of Mind

Soziale Interaktionen verlangen die Fähigkeit zur Mentalisierung, d.h. zur Wahrnehmung und Kommunikation mentaler Zustände wie Einstellungen und Wünsche. Diese Fähigkeit setzt sich aus einer Vielzahl verschiedener Komponenten zusammen (z.B. Perspektivenübernahme, Unterscheidung zwischen eigenem und fremden Handeln) und wird als Theory of Mind (ToM) bezeichnet. Eine Serie von fMRT - Studien soll Aufschluss darüber geben, ob für die Fähigkeit zur Mentalisierung domänenspezifische Schaltkreise im Gehirn verantwortlich sind. Vergleiche zwischen normal entwickelten Personen und Personen mit bekannten Theory of Mind-Defiziten (Psychopathie) sollen darüber hinaus Aufschluss über die neurokognitiven Grundlagen der Theory of Mind geben.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. med. C. Cording, PD Dr. med. H. Spießl

Mitarbeiter/in: Dr. oec. publ. Dipl.-Psych. H. Binder, M.Sc., Dr. jur. Dr. med. H. Hausner, Dipl.-Psych. B. Hübner-Liebermann, Dipl.-Psych. A. Janner, Dipl.-Psych. T. Neuner, Dipl.-Psych. J. Rothbauer, Dipl.-Psych. T. Schielein, Dipl.-Psych. Dipl.-Theol. R. Schmid, Dipl.-Psych. K. Sohla

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit aktuellen Themen der Sozialpsychiatrie und der psychiatrischen Versorgung in Deutschland. Studien zur klinischen Epidemiologie basierten auf der psychiatrischen Basisdokumentation (DGPPN-BADO). Die Auswertungen fokussierten u.a. auf Verweildauer, Wiederaufnahmerate, Behandlungspfade, Suizidalität, Psychotherapie und Psychopharmakotherapie. Im Bereich der „Nutzerzufriedenheit“ lag der Fokus nicht nur auf der Zufriedenheit und Lebensqualität psychiatrischer Patienten, sondern auch auf den Angehörigen psychisch Kranker. Die besondere Situation von Geschwistern und Kindern psychisch Kranker sowie von Hinterbliebenen nach Kliniksueizid wurden evaluiert. Weitere Forschungsprojekte waren u.a. Analysen von Selbsthilfe-Internet-Foren, Antidepressiva aus der Sicht von Internet-Usern sowie Arztbrief und Dokumentation. Im Projekt "Geschlechterdifferenzierte Psychiatrie" wurden Geschlechtsunterschiede hinsichtlich Ätiologie, Epidemiologie und medikamentöser Therapie im stationären Versorgungssystem evaluiert. Die Arbeitsgruppe ist in das „Regensburger Bündnis gegen Depression“ im Rahmen eines BMBF-Projektes eingebunden und stellt das Regensburger Studienzentrum des DFG-Projektes „Effectiveness and Cost-Effectiveness of Needs-Oriented Discharge Planning and Monitoring for High Utilisers of Psychiatric Services (NODPAM)“.

Leitung: PD Dr. N. Wodarz, Dr. M. Johann

Mitarbeiter/in: Dr. K. Lange, G. Sommer, H. Hallof-Büstrich, R. Nester

Evaluation genetischer Risikofaktoren für Entwicklung, Aufrechterhaltung und Komplikationen der Alkoholabhängigkeit

Die Alkoholabhängigkeit ist ein ätiologisch heterogenes Syndrom, welches durch eine komplexe Interaktion genetischer und umweltbedingter Faktoren hervorgerufen wird. Verschiedene Untersuchungen deuten darauf hin, dass genetische Veränderungen insbesondere zu bestimmten abhängigkeitsassoziierten Verhaltensweisen prädisponieren, wie z.B. Trinkintensität und -frequenz. Bislang verfügt die Arbeitsgruppe über mehr als 1400 charakterisierte Proben. In Kooperation mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen (Prof. Schumann, London; PD Dr. Dahmen, Mainz; PD Dr. Hellerbrand) werden neue Kandidatengene für spezifische Risikoparameter, z.B. frühen Beginn der Abhängigkeit, erhöhten Alkoholkonsum oder hepatisch assoziierte Komplikationen analysiert. Darüber hinaus wird in Kooperation mit dem Nationalen Genomforschungsnetzwerk Deutschland (Prof. Mann, Prof. Kiefer, ZI-Mannheim) an ausgewählten Alkoholabhängigen ein whole-genom-scan durchgeführt werden.

Förderung: BMBF, ReForM, DFG (beantragt)

Leitung: Dr. M. Johann, PD Dr. N. Wodarz

Mitarbeiter/in: Dr. W. Unglaub, Dr. K. Lange, Dipl.-Psych. S. Könnig, Dipl.-Psych. E. Lehner, A. Grundl, M. Becker, A. Hörner, M. Sperl, G. Sommer, H. Hallof-Büstrich, Dr. R. Laufkötter

Abhängigkeitserkrankungen und komorbide Störungen unter besonderer Berücksichtigung von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) im Erwachsenenalter

Die Studie untersucht das komorbide Auftreten von Alkohol- oder Opiatabhängigen und z.B. ADHS, Antisoziale Persönlichkeit, hinsichtlich genetischer, Verlaufs- und Prognosefaktoren (1-, 2-, 5-Jahres-Katamnesen), wie beispielsweise Beginn der Abhängigkeit, Konsummengen oder Rückfall nach stationärer Behandlung. Bislang konnten etwa 500 Alkoholabhängige und 100 Opiatabhängige beurteilt werden. Es findet eine bundesweite Kooperation mit dem Kompetenznetzwerk ADHS statt (Prof. Rösler, Homburg)

Leitung: Dr. W. Unglaub, PD Dr. N. Wodarz, Dr. M. Johann

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. R. Friedl, H. Bade, Dipl.-Psych. S. König, G. Sommer, J. Grundmüller

Optimierung der substitutionsgestützten Therapie Drogenabhängiger (OSTD)

Multizentrische, multinationale randomisierte Zuordnung von Substitutionsmitteln und indikative Zuordnung psychosozialer Behandlungskomponenten zu Patientenprofilen. Kooperation mit dem IFT München (Dr. Küfner) und der LMU München (Prof. Soyka). Manualisierung der psychosozialen Therapie durch Dr. Küfner (IFT) und Dr. Johann

Förderung: BMBF

Leitung: Dr. M. Johann

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. S. König, Dr. K. Lange, Dr. Dipl.-Psych. E. Fremmer-Bombik, PD Dr. N. Wodarz, Dr. W. Unglaub, G. Sommer

Einfluss frühkindlicher Traumatisierungen auf Persönlichkeitsentwicklung und Beginn und Verlauf substanzbezogener Störungen

Frühkindliche Erfahrungen mit wichtigen Bezugspersonen hinterlassen Spuren im Entwicklungsverlauf und beeinflussen das Selbstbild, die Entwicklung der Persönlichkeit, die Interaktionen mit anderen Menschen und die Entwicklung von psychiatrischen Störungsbildern. Die genetische Prädisposition kann mit dem individuellen rezeptiven Verhalten assoziiert werden. In Kooperation mit den Lehrstühlen für Entwicklungspsychologie Erlangen (Prof. Spangler) und Dortmund (Prof. Zimmermann) wird die Bedeutung genetischer Varianten für die Entwicklung im längsschnittlichen Verlauf analysiert. Im multizentrischen Ansatz (Prof. Lamotte, Ulm) untersucht diese Studie querschnittlich Alkohol- und Opiatabhängige mit dem Ziel, Aufschluss über die Bedeutung der frühen Traumatisierungen hinsichtlich eines frühen Beginns der Abhängigkeit, Komplikationen im Verlauf und hinsichtlich prognostischer Parameter zu erhalten.

Förderung: DFG (beantragt)

Leitung: PD Dr. N. Wodarz, Dr. M. Johann

Mitarbeiter/in: Dr. K. Lange, G. Sommer

Individuell adaptierte Therapie der Alkoholabhängigkeit

Ziel der Studie ist die Prädiktion der Therapieresponse auf die rückfall-reduzierenden Medikamente Naltrexon und Acamprosat. Die rückfall-reduzierende Wirkung beider Medikamente wird in einer Doppelblindstudie bei alkoholabhängigen Patienten mit der Placebowirkung verglichen und es werden individuelle Faktoren bestimmt, die eine gute Therapieresponse auf eines der beiden Medikamente vorhersagen. Dazu werden alkoholabhängige Patienten entgiftet und nachfolgend mit einer Standardbatterie von Fragebögen, strukturierten Interviews und Labortests untersucht, um die Schwere ihrer Alkoholabhängigkeit und das Alkoholverlangen genau zu erfassen. Da es einen Unterschied zwischen dem bewusst wahrgenommenen Alkoholverlangen einerseits und automatisiertem Alkoholkonsum andererseits geben soll, der durch teilweise unbewusste Prozesse befördert wird, wird die appetitive Natur von alkoholbezogenen Reizen durch physiologische Meßmethoden, insbesondere den affektmodulierten Lidschlagreflex, untersucht. In Kooperation mit der Klinik für Abhängiges Verhalten und Suchtmedizin, ZI Mannheim (Prof. Dr. Mann), Psychiatrischen Klinik der Universität Freiburg (Prof. Dr. Berger, Prof. Dr. Ebert), Psychiatrischen Klinik der Universität Heidelberg (Prof. Dr. Mundt), Psychiatrischen Klinik der Universität Tübingen (Prof. Dr. Buchkremer, PD Dr. A. Batra).

Förderung: BMBF

Leitung: Dr. R. Popp

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. G. Hajak, Dr. P. Geisler, Prof. Dr. J. Zulley, Dipl.-Psych. J. Schwarz

Kognitive und emotionale Auswirkungen von Schlafdeprivation sowie die Wirksamkeit von olfaktorischer Stimulation als Gegenmaßnahme bei Schläfrigkeit

In mehreren Studien wurde die Auswirkung von 24-Stunden Schlafentzug auf die Vigilanz, die Tagesschläfrigkeit und das Leistungsvermögen sowie auf die Stimmung und die emotionale Informationsarbeit geprüft. Die Ergebnisse bilden die Grundlage, um die Wirkmechanismen der Wachtherapie bei depressiven Patienten zu untersuchen. Zur Überprüfung in wie weit Duftstoffen als Gegenmaßnahmen bei Schläfrigkeit geeignet sind, wurden methodische Voraussetzungen der standardisierten Applikation entwickelt und die Wirksamkeit von sedierenden und aktivierenden Duftstoffen nach Schlafdeprivation geprüft. In der Automobilindustrie besteht Interesse, durch nicht-medikamentöse Methoden Schläfrigkeit am Steuer entgegenzuwirken.

Förderung: Volkswagen – AG

Leitung: Dr. R. Popp

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. G. Hajak, Dr. P. Geisler, Prof. Dr. J. Zulley

Störung des Nachtschlafs und der vigilanzbedingten Leistungsfähigkeit von LKW-Fahrern durch Verkehrslärm

Das Forschungsprojekt überprüft unter möglichst realistischen Bedingungen, ob die bisherige Schalldämmung von LKW-Fahrerkabinen ausreichend ist, um LKW-Fernfahrern während ihres Aufenthalts auf einer Raststätte einen erholsamen Nachtschlaf zu gewährleisten - trotz des unvermeidlichen Verkehrslärms einer Autobahn.

In der Studie werden die subjektive und objektive Schlafqualität, die Tagesbefindlichkeit und das morgendliche Leistungsvermögen von insgesamt 16 geeigneten LKW-Fahrern nach einer Kontrollnacht ohne Geräuschkulisse mit den Messergebnissen nach einer „Akustiknacht“ verglichen, bei der Originalaufzeichnungen von Autobahngeräuschen eingespielt werden.

Förderung: Volkswagen – AG

Leitung: PD. Dr. J. Müller, Prof. Dr. G. Hajak

Mitarbeiter/in: Dr. M. Sommer, H. Taschler, T. Weber, R. Popp, V. Wagner

Emotionsverarbeitung bei psychiatrischen Störungen; Einfluss von psychiatrischen Störungen und neuroleptischer Therapie auf Motorik

Emotionen spielen eine tragende Rolle bei der Informationsverarbeitung des Gehirns sowie bei der Entstehung und Aufrechterhaltung psychiatrischer Erkrankungen. Mittels emotionsinduzierender Stimulationsprotokolle wurden Gesunde und psychiatrische Patienten (Patienten mit Persönlichkeitsstörungen oder affektiven Störungen) in ihrer psychischen Reaktion, neurophysiologischen Parametern (z.B. Startle-Reflex) und zentralnervösen Aktivierungsmustern (funktionelle Kernspintomographie) untersucht. Patientengruppen zeigten charakteristische Aktivierungsmuster, die Rückschlüsse auf die Bedeutung spezifischer neuronaler Netzwerke im Krankheitsprozess erlauben.

Psychiatrische Erkrankungen führen ebenso wie neuroleptische Behandlungen zu Veränderungen des motorischen Systems, die sich mit der funktionellen Kernspintomographie darstellen lassen.

Förderung: Sanofi – Synthelabo Arzneimittel GmbH, Berlin

Leitung: Dr. B. Langguth, PD Dr. P. Eichhammer, Prof. Dr. Göran Hajak

Mitarbeiter/in: Dr. M. Landgrebe, Dr. P. Sand, Dr. E. Frank, S. Pflügl, H. Niebling, S. Braun

Transkranielle Magnetstimulation zur Behandlung von Tinnitus

Chronischer Tinnitus ist eine schwere, das Leben verändernde Krankheitserfahrung, unter der Millionen von Menschen in der westlichen Welt leiden. Trotz des enormen sozialen und wirtschaftlichen Schadens, der durch das Leiden an Tinnitus verursacht wird, steht bislang keine etablierte Behandlungsmethode für diese Krankheit zur Verfügung. Neue neurowissenschaftliche Untersuchungen konnten zeigen, daß Tinnitus weniger eine Erkrankung des Ohres ist, sondern daß für die Phantomwahrnehmung von Geräuschen Funktionsstörungen innerhalb des Gehirns verantwortlich sind.

Unsere Arbeitsgruppe bemüht sich, Therapieverfahren zu entwickeln, die diese Funktionsstörungen im Bereich des zentralen Nervensystems gezielt beeinflussen.

Die repetitive transkranielle Magnetstimulation (rTMS) stellt eine neuartige, biophysikalische Behandlungsmethode dar, die bei Anwendung im Niederfrequenzbereich (1 Hz) eine Hyperexzitabilität im Gehirn reduzieren und Neuroplastizität in den betroffenen Bereichen des Cortex modulieren kann. Auf der Grundlage dieser neurobiologischen Eigenschaften konnte die niederfrequente rTMS in mehreren klinischen Studien die Tinnitus-Symptomatik verbessern. Dabei hielten die Therapieeffekte über einen Beobachtungszeitraum von 3 Monaten an. Neben der klinischen Erprobung dieses neuartigen Therapieverfahrens liegt ein weiterer Schwerpunkt unserer Forschungstätigkeit im Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen. Hier konnten wir durch den Einsatz elektrophysiologischer und

bildgebender Methoden zeigen, daß durch die TMS Behandlung die thalamokortikale Verarbeitung moduliert wird.

Förderung: Tinnitus Research Initiative

Kooperation : BrainLab GmbH, Medtronic

Dieses Projekt wird in Kooperation mit der HNO-Klinik Regensburg durchgeführt.

Mitarbeiter: OA Dr. T. Kleinjung

Leitung: Dr. B. Langguth, Dr. P. Eichhammer, Prof. Dr. G. Hajak

Mitarbeiter/in: Dr. M. Landgrebe, S. Braun

Funktionelle Bildgebung des chronischen Tinnitus

Fortschritte im Bereich der funktionellen Bildgebung haben neue Möglichkeiten zum Verständnis und zur Behandlung des chronischen Tinnitus eröffnet. Die funktionelle Bildgebung kann durch die Untersuchung von neurobiologischen Prozessen im Gehirn von Tinnituspatienten zu neuen Einsichten in die Pathophysiologie des chronischen Tinnitus führen und kann hierdurch helfen, neue Therapiestrategien zu entwickeln.

Insbesondere kann die funktionelle Bildgebung zur Identifikation von Zielgebieten für Gehirnstimulationstechniken oder für medikamentöse Behandlungen beitragen. In zweiter Linie kann das Verfahren zum Biomarker weiterentwickelt werden, um durch die Behandlung verursachte Veränderungen der neuronalen Aktivität festzustellen. Weiterhin kann die funktionelle Bildgebung einen Beitrag leisten zur diagnostischen Differenzierung.

Im Wesentlichen setzen wir zwei verschiedene funktionelle Bildgebungsverfahren ein:

Mit der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) kann dauerhaft veränderte Hirnaktivität bei Tinnituspatienten im Vergleich zu Gesunden sichtbar gemacht werden.

Die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRI) stellt einen vielversprechenden Ansatz dar, mit dessen Hilfe veränderte kortikale Aktivierungsmuster unter akustischer Stimulation untersucht werden können.

Ziel des Projektes ist das bessere Verständnis der Pathophysiologie des chronischen Tinnitus, eine pathophysiologisch basierte differenzierte Diagnostik von Tinnitussubtypen sowie die Entwicklung objektiver Marker zur Abbildung des Therapieverlaufes.

Förderung: Tinnitus Research Initiative

Kooperation : Prof. J. Melcher, Boston, USA

Dieses Projekt wird in Kooperation mit der HNO-Klinik Regensburg durchgeführt.

Mitarbeiter: OA Dr. T. Kleinjung und Dipl.-Psych. K. Rosengarth

Leitung: Dr. P. Sand, Dr. P. Eichhammer, Prof. Dr. G. Hajak

Mitarbeiter/in: Dr. B. Langguth, Dr. M. Landgrebe, P. Störtebecker, Dr. M. Zowe, Dr. A. Putzhammer

Genetische Grundlagen neuroplastischer Prozesse

Störungen der Neuroplastizität nehmen Einfluß auf für die Reaktionsbereitschaft des Organismus gegenüber Umweltreizen, sowohl im Rahmen physiologischer Adaptationsprozesse als auch in der Regenerationsphase bei neuropsychiatrischen Erkrankungen. Ihnen kommt damit eine maßgebliche Bedeutung zu für die Diagnose, die Prävention und die Therapie von vielfältigen Störungen mit chronischem Verlaufsmuster. Die Aufklärung der molekularen Grundlagen zielt auf ein besseres Verständnis von Parametern der Vulnerabilität und deren Wechselwirkung mit bereits bekannten biologischen Determinanten. Einen Schwerpunkt der Untersuchungen bilden die an der Ausreifung von Synapsen beteiligten Prozesse mit der epidemiologischen Beschreibung und der funktionellen Charakterisierung der natürlich vorkommenden genetischen Variation bei Psychosen. Zugleich werden in Verbindung mit der Auswertung elektrophysiologischer und bildgebender Verfahren neue Mediatoren von Regenerationsvorgängen identifiziert, die Relevanz besitzen für Tinnitus-assoziierte Beschwerdebilder.

Förderung: Reform B

Leitung: Dr. P. Sand, Prof. Dr. G. Hajak, Prof. Dr. G. Rogler, Prof. Dr. P. Schreier, Prof. Dr. H.-U. Humpf

Mitarbeiter/in: Dr. B. Langguth, G. Korte, A. Dreiseitel, M. Domani

Präventive und gesundheitsfördernde Wirkung neuer Lebensmittel auf Anthocyan- und Procyanidin-Basis

Ziel des Vorhabens ist die Nutzung des Potentials von Anthocyanen, Procyanidinen und deren Metabolite zur Entwicklung neuer funktioneller Lebensmittel. Das Projekt widmet sich der Darstellung von gesundheitsfördernden Wirkungen dieser Stoffklassen mit Schwerpunkt auf ihren neuroprotektiven Eigenschaften. In Zusammenarbeit mit externen Zentren in Würzburg, Münster und Holzminden werden u.a. Bioverfügbarkeit, mögliche Effekte auf die neuronale Erregbarkeit bei Gesunden sowie die Eignung für die Behandlung von Störungen der Exzitabilität geprüft.

Förderung: BMBF

Leitung: Dr. P. Sand, Dr. S. Smesny, Prof. Dr. G. Hajak, PD Dr. J. Fluhr

Mitarbeiter/in: G. Korte, A. Dreiseitel, M. Domani

Pathophysiologische Hintergründe von Störungen im Niacin-Hauttest bei Schizophrenie

Aus zahlreichen Untersuchungen ist eine Abnahme der Rötungsreaktion nach Reizung der Haut mit Niacin (einem B-Vitamin) bei Patienten mit schizophrenen Erkrankungen bekannt. Es wird allgemein postuliert, daß diese Reaktionsstörung mit einer gestörten Funktion von Prostaglandinen einhergeht, die beim Abbau von Lipiden entstehen. Lipide besitzen für den Aufbau und die Funktion von Nervenzellen einen zentralen Stellenwert und die Anreicherung von bestimmten Fettsäuren in der Nahrung wird seit langem für diätetische Präventionsstrategien genutzt. Die molekulare Regulatoren der damit verbundenen Vorgänge sind dagegen noch vergleichsweise wenig erforscht. In Zusammenarbeit mit der Universität Jena werden im Rahmen des laufenden Projekts die Grundlagen der Niacin-assoziierten Hautantwort näher untersucht. Ziel ist die Weiterentwicklung von bestehenden Biomarkern und deren spätere Nutzung für diagnostische, therapeutische und präventive Empfehlungen bei neuropsychiatrischen Störungen.

Förderung: FSU Universität Jena

Veröffentlichungen

- Crönlein, T., Stangassinger, D., Geisler, P., Popp, R., Zulley, J., Lukesch, H. (2006): Fernsehkonsum und Schlafstörungen bei Kindern. *Psychiatrische Praxis* im Druck
- Wichniak, A., Geisler, P., Brunner, H., et al. (2003): Spectral composition of NREM sleep in healthy subjects with moderately increased daytime sleepiness. *Clin Neurophysiol* Aug;114(8):1549-55.
- Hajak, G., Geisler, P. (2004): Experience with zolpidem 'as needed' in primary care settings. *CNS Drugs* 18 Suppl 1:35-40.
- Etgen, T., Draganski, B., Ilg, C., et al. (2005): Bilateral thalamic gray matter changes in patients with restless legs syndrome. *Neuroimage* Feb 15;24(4):1242-7.
- Kuhnel, T.S., Schurr, C., Wagner, B., Geisler, P. (2005): Morphological changes of the posterior airway space after tongue base suspension. *Laryngoscope* Mar;115(3):475-80.
- Geisler, P., Tracik, F., Crönlein, T., et al. (2006): The Influence of Age and Sex on Sleep Latency in the MSLT-30 – A Normative Study. *Sleep* 29(5):687-92.
- Hajak, G., Geisler, P. (2003): Orchestrating sleep-wake functions in the brain. *Nature Med* 9(2): 170-171
- Hajak, G., Cluydts, R., Allain, H., Estivill, E., Parrino, L., Terzano, M.G., Walsh, J.K. (2003): The challenge of chronic insomnia: is non-nightly hypnotic treatment a feasible alternative? *Eur Psychiatry* 18 (5): 201-208
- Hajak, G., Müller, W.E., Wittchen, H.U., Pittrow, D., Kirch, W. (2003): Abuse and dependence potential for the non-benzodiazepine hypnotics Zolpidem and Zopiclone – A review of case reports and epidemiological data. *Addiction* 98: 1371-1378
- Frick, U., Mayer, M., Hauser, S., Binder, H., Rosner, R., Eichhammer, P. (2006): Entwicklung eines deutschsprachigen Messinstrumentes für "Elektrosmog-Beschwerden". *Umweltmedizin in Forschung & Praxis*, 11 (2), 103-113.
- Hauser, S., Frick, U., Eichhammer, P., Rehm J. (2006): Cognitive factors influencing symptom report on complaints allegedly related to electromagnetic fields: research strategies and results. In: C. del Pozo, D.Papameleti, P. Wie-demann, & P.Ravazzani (Eds.) *Risk Perception and Risk Communication in EMF: Tools, Experiences and Strategies*. Proceedings JRC/EIS-EMF Workshop, Ispra 13th July 2004. (pp. 66-75). Brussels: European Commission Directorate General Joint Research Centre, Institute for Consumer Health and Protection. <http://www.jrc.cec.eu.int/eis-emf/documents.cfm>
- Haen, E., Spindler, P. for the working group Pharmacotherapy in Psychiatry (AGATE) (2003): Prescription of Psychopharmaca in Psychiatric Community Hospitals 1995 till 2001, *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* 367, R116
- Ibach, B., Poljansky, S., Barta, W., Koller, M., Wittmann, M., Hajak, G. for the Working Group Geriatric Psychiatry Germany (2004): Patterns of referring patients with frontotemporal lobar degeneration to psychiatric in- and out-patient services. Results from a prospective multicenter study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 17(4): 269-273
- Ibach, B., Poljansky, S., Marienhagen, J., Sommer, M., Männer, P., Hajak, G. (2004): Contrasting metabolic impairment in fronto-temporal degeneration and early onset Alzheimer's disease. *NeuroImage* 23(2): 739-743
- Ibach, B., Haen, E., Marienhagen, J., Hajak, G. (2005): Clioquinol treatment in familiar early onset Alzheimer's disease: *Pharmacopsychiatry* 38 (4): 178-179
- Ibach, B., Binder, H., Dragon, M., Poljansky, S., Haen, E., Schmitz, E., Koch, H., Putzhammer, A., Klünemann, H., Wieland, W., Hajak, G. (2006): Cerebrospinal fluid tau- and β -amyloid in Alzheimer patients, disease controls and an age-matched random sample. *Neurobiol Aging* 27: 1202-1211

- Haen, E. (2003): Veränderungen der Wirksamkeit von Arzneimitteln im Alter, *Arzneimitteltherapie* 21, 353-358
- Haen, E. (2003): Gradation von Symptomatik und Therapie, in Martin E (Hrsg): *Der Asthma-Patient in der Apotheke*, Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart, pp 34-42
- Ibach, B., Haen, E. (2004): Acetylcholinesterase Inhibition in Alzheimer's Disease, *Curr Pharm Design* 10, 231-251
- Koch, H.J., Szecey, A., Haen, E. (2004): NMDA-Antagonism (Memantine): An Alternative Pharmacological Therapeutic Principle in Alzheimer's and Vascular Dementia, *Curr Pharm Design* 10, 253-259
- Müller, W.E., Haen, E., Fritze, J., Ruther, E., Laux, G., Bauer, M., Möller, H.-J. (2004): Selektive Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI) - Anti-depressiva mit dualen Wirkungsmechanismus, *Psychopharmakotherapie* 11, 71-75
- Haen, E. (2004): AGATE: Qualitätssicherung in der Psychopharmakotherapie. *Neurotransmitter* 15 (Heft 7/8), 34-43
- Goepfert, C., Haen, E. (2005): Häufig unerkannt: Medikamentös induzierte Psychosen, *Neurotransmitter* 16 (Heft 1), 66-71
- Möller, H.-J., Bauer, M., Fritze, J., Haen, E., Laux, G., Müller, W.E., Ruther, E. (2005): Medikamentöse Behandlung von Depressionen und Angststörungen: Dem Therapieziel Remission wieder ein Schritt näher, *Münchn Med Wschr* 147, 44-46
- Putzhammer, A., Haen, E. (2006): Suizidgefahr durch Antidepressiva: Wahrheit oder Mythos? *Der Allgemeinarzt* 5/2006, 26-29
- Putzhammer, A., Perfahl, M., Pfeiff, L., Müller, J.L. (2005): Three-dimensional Ultrasonic Movement Analysis of Gait and Hand-Movements in Schizophrenic Patients. *Psychiat Pr (S1)*: 38-42
- Putzhammer, A., Perfahl, M., Pfeiff, L., Hajak, G. (2005): Correlation of Subjective Well-Being in Schizophrenic Patients with Gait Parameters, Expert-rated Motor Disturbances, and Psychopathological Status. *Pharmacopsychiatry* 38:132-138
- Putzhammer, A., Perfahl, M., Pfeiff, L., Hajak, G. (2005): Gait disturbances in patients with schizophrenia and adaptation to treadmill walking. *Psychiatry Clin Neurosci* 59: 303-310
- Putzhammer, A., Perfahl, M., Pfeiff, L., Ibach, B., Johann, M., Zitzelsberger, U., Hajak, G. (2005): Performance of diadochokinetic movements in schizophrenic patients. *Schiz Res* 79: 271-280
- Sommer, M., Hajak, G., Döhl, K., Schwerdtner, J., Meinhardt, J., Müller, J.L. (2006): Integration of emotion and cognition in patients with psychopathy. *Progress in Brain Research*, 156, 457-466.
- Hübner-Liebermann, B., Spießl, H., Iwai, K., Cording, C. (2005): Treatment of schizophrenia – implications derived from an intercultural hospital comparison between Germany and Japan. *Int J Soc Psychiatry*; 51: 83-96
- Hübner-Liebermann, B., Spießl, H., Cording, C. (2005): Wer kommt woher, wer geht wohin? – Behandlungswege psychiatrischer Patienten. *Nervenarzt*; 76: 856-864
- Schmid, R., Schielein, T., Spießl, H., Cording, C. (2006): Belastungen von Geschwistern schizophrener Patienten in stationärer Behandlung. *Psychiatr Prax*; 33: 177-183
- Spießl, H., Schmid, R., Vukovich, A., Cording, C. (2004): Erwartungen und Zufriedenheit von Angehörigen psychiatrischer Patienten in stationärer Behandlung. *Nervenarzt*; 75: 475-482
- Spießl, H., Binder, H., Cording, C., Klein, H.E., Hajak, G. (2006): Klinikpsychiatrie unter ökonomischem Druck. *Dt Ärztebl*; 103: 2549-2552
- Johann, M., Bobbe, G., Franke, E., Wodarz, N. (2003): "Rückfallpräventionsgruppe bei alkoholabhängigen Patienten [Relapse prevention group for alcohol dependent patients]," *Psychiatr Prax*, Vol. 30, pp. S125-S128
- Johann, M., Bobbe, G., Putzhammer, A., Wodarz, N. (2003): "Comorbidity of Alcohol Dependence With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Differences in Phenotype With Increased Severity of the Substance Disorder, but Not in Genotype (Serotonin Transporter and 5-Hydroxytryptamine-2c Receptor)," *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, Vol. 27, No. 10, pp. 1527-1534
- Johann, M., Laufkötter, R., Lange, K., Wodarz, N. (2004): Bindungsstile bei deutschen Alkoholabhängigen mit und ohne Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) [Attachment styles in german alcoholics with or without attention-deficit hyperactivity disorder]. *Psychiatr Prax*, Vol. 31, pp. S105-107
- Johann, M., Bobbe, G., Laufkötter, R., Lange, K., Wodarz, N. (2004): Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) und Alkoholabhängigkeit: Eine Risikokonstellation [Attention-deficit hyperactivity disorder and alcohol dependence: a risk constellation]. *Psychiatr Prax*, Vol. 31, pp. S102-104
- Johann, M., Putzhammer, A., Eichhammer, P., Wodarz, N. (2005): Association of the -141C Del variant of the Dopamine D2 Receptor (DRD2) with positive Family History and Suicidality in German Alcoholics. *American Journal of Medical Genetics*, Vol. 132B, pp. 46-49

- Kraus, B., Wodarz, N., Kuchlmaier, K., Kliegel, P., Binder, H., Johann, M. (2004): Konsum psychoaktiver Substanzen durch Jugendliche. Eine Befragung der Schüler der 9. Klassen in der Stadt und im Landkreis Regensburg [Use of Cigarettes, Alcohol and Drugs by Adolescents – A Questionnaire Survey among 9th Grade Students]. *Psychiatr Prax*, Vol. 31, pp S99-101
- Meiler, C., Muehlbauer, M., Johann, M., Hartmann, A., Schnabl, B., Wodarz, N., Schmitz, G., Schoelmerich, J., Hellerbrand, C. (2005): CD14 Gene Polymorphism in Patients with Alcoholic Liver Disease and Chronic Hepatitis C Infection. *World Journal of Gastroenterology*, 11: 6031-6037
- Unglaub, W., Loncarek, E., Wismath, M., Johann, M., Wodarz, N., Klein, H.E. (2004): Ergebnisse der Substitutionsbehandlung in einer psychiatrischen Klinikambulanz [Outcome of a substitution therapy program in an outpatient treatment setting of a psychiatric hospital]. *Psychiatr Prax*, Vol. 31, pp S26-28
- Wodarz, N., Bobbe, G., Eichhammer, P., Weijers, H. G., Wiesbeck, G. A., Johann, M. (2003): The candidate gene approach in alcoholism: are there gender-specific differences? *Arch Women Ment Health*, Vol. 6, No. 4, pp. 225-230.
- Wodarz, N., Lange, K., Laufkötter, R., Johann, M. (2004): ADHD und Alkoholabhängigkeit: Gemeinsame genetische Grundlagen? [ADHD and alcohol dependence: a common genetic predisposition?] *Psychiatr Prax*, Vol. 31, pp. S111-113
- Wodarz, N., Laufkötter, R., Lange, K., Johann, M. (2004): Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) bei erwachsenen Alkoholabhängigen [Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Alcohol Dependence]. *Nervenheilkunde*, Vol 23, pp. 527-532
- Zulley, J. (2003): Chronobiology meets sleep research. *Sleep Medicine Rev*. 7(6): pp 451-453
- Hajak, G., Zulley, J. (2003): Moderne Schlafmittel, der zuverlässige Weg in den Schlaf. *Neurologie&Psychiatrie* 5(6); pp 46-48
- Paiva, T., Penzel, T., Zulley, J., Binnie, C., Russel, M., Escourrou, P., Araujo, M.T., Fred, A., Varri, A., Spreng, M., Nielsen, K., Belo, C., Rosa, A., Guilleminault, C. (2004): The ENN Project- A telematic experience in Neurology. *Somnologie* 8: pp 3-13
- Popp, R., Sommer, M., Müller, J., Hajak, G. (2004): Olfactory in fMRI studies: odor presentation using nasal continuous positive airway pressure. *Acta Neurobiol Exp*, 64: 171-176
- Müller, J.L., Hajak, G. (2004): Psychopathy – Empirische Befunde zur gemütlosen Persönlichkeit. In: Stephan A, Walter H (Hrsg.) *Moralität, Rationalität und die Emotionen. Bausteine zur Philosophie* 21. Interdisziplinäre Schriftenreihe Humboldt-Studienzentrum, Universität Ulm, S. 233-250
- Müller, J.L., Schwerdtner, J.A., Sommer, M., Hajak, G. (2005): Psychopathy – Empirische Befunde zur gemütlosen Persönlichkeit. *Nervenheilkunde* 24:719-728
- Hosing, V.G., Schirmacher, A., Kuhlenbaumer, G., Freitag, C., Sand, P., Schlesiger, C., Jacob, C., Fritze, J., Franke, P., Rietschel, M., Garritsen, H., Nothen, M.M., Fimmers, R., Stögbauer, F., Deckert, J. (2004): Cholecystikinin- and cholecystikinin-B-receptor gene polymorphisms in panic disorder. *J Neural Transm-Suppl*. 68:147-56.
- Kavvadias, D., Sand, P., Youdim, K.A., Qaiser, M.Z., Rice-Evans, C., Baur, R., Sigel, E., Rausch, W.D., Riederer, P., Schreier, P. (2004): The flavone hispidulin, a benzodiazepine receptor ligand with positive allosteric properties, traverses the blood-brain barrier and exhibits anticonvulsive effects. *Br J Pharmacol* 142:811-20.
- Domschke, K., Freitag, C.M., Kuhlenbaumer, G., Schirmacher, A., Sand, P., Nyhuis, P., Jacob, C., Fritze, J., Franke, P., Rietschel, M., Garritsen, H.S., Fimmers, R., Nothen, M.M., Lesch, K.P., Stögbauer, F., Deckert, J. (2004): Association of the functional V158M catechol-O-methyl-transferase polymorphism with panic disorder in women. *Int J Neuropsychopharmacol* 7:183-8.
- Rothe, C., Gutknecht, L., Freitag, C., Tauber, R., Mossner, R., Franke, P., Fritze, J., Wagner, G., Peikert, G., Wenda, B., Sand, P., Jacob, C., Rietschel, M., Nothen, M.M., Garritsen, H., Fimmers, R., Deckert, J., Lesch, K.P. (2004): Association of a functional 1019C>G 5-HT1A receptor gene polymorphism with panic disorder with agoraphobia. *Int J Neuropsychopharmacol* 7:189-92.
- Lee, Y.J., Hohoff, C., Domschke, K., Sand, P., Kuhlenbäumer, G., Schirmacher, A., Freitag, C.M., Meyer, J., Stöber, G., Franke, P., Nöthen, M.M., Fritze, J., Fimmers, R., Garritsen, H.S., Stögbauer, F., Deckert, J. (2005): Norepinephrine transporter (NET) promoter and 5'-UTR polymorphisms: association analysis in panic disorder. *Neurosci Lett* 377:40-3.
- Mossner, R., Freitag, C.M., Gutknecht, L., Reif, A., Tauber, R., Franke, P., Fritze, J., Wagner, G., Peikert, G., Wenda, B., Sand, P., Rietschel, M., Garritsen, H., Jacob, C., Lesch, K.P., Deckert, J. (2006): The novel brain-specific tryptophan hydroxylase-2 gene in panic disorder. *J Psychopharmacol* 20:547-52.
- Freitag, C.M., Domschke, K., Rothe, C., Lee, Y.J., Hohoff, C., Gutknecht, L., Sand, P., Fimmers, R., Lesch, K.P., Deckert, J. (2006): Interaction of serotonergic and noradrenergic gene variants in panic disorder. *Psychiatr Genet* 16:59-65.

- Eichhammer, P., Langguth, B., Marienhagen, J., Kleinjung, T., Hajak, G. (2003): Neuronavigated repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with tinnitus: a short case series. *Biol Psychiatry* 54:862-5
- Eichhammer, P., Langguth, B., Wiegand, R., Kharraz, A., Frick, U., Hajak, G. (2003): Allelic variation in the serotonin transporter promoter affects neuromodulatory effects of a selective serotonin transporter reuptake inhibitor (SSRI). *Psychopharmacology (Berl)* 166:294-7
- Eichhammer, P., Langguth, B., Kharraz, A., Wiegand, R., Hajak, G. (2003): TMS: Neue Einsatzmöglichkeiten in der neurophysiologischen Charakterisierung von Psychopharmaka und der biologischen Phänotypisierung psychischer Erkrankungen. *Nervenheilkunde* 22:354-358
- Langguth, B., Eichhammer, P., Kharraz, A., Wiegand, R., Hajak, G. (2003): Repetitive transkranielle Magnetstimulation bei Schizophrenie. *Nervenheilkunde* 22:350-353
- Langguth, B., Eichhammer, P., Wiegand, R., Marienhagen, J., Maenner, P., Jacob, P., Hajak, G. (2003): Neuronavigated rTMS in a patient with chronic tinnitus. Effects of 4 weeks treatment. *Neuroreport* 14:977-80
- Eichhammer, P., Langguth, B., Hajak, G. (2004): Comment on "Neuronavigated Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in Patients with Tinnitus: a short case series" Reply. *Biol Psychiatry*; 55(11): 1117-1118
- Eichhammer, P., Wiegand, R., Kharraz, A., Langguth, B., Binder, H., Hajak, G. (2004): Cortical excitability in neuroleptic-naïve first-episode schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*; 67(2-3):253-9
- Eichhammer, P., Langguth, B., Zowe, M., Kleinjung, T., Jacob, P., Sand, P., Hajak, G. (2004): GABA-B-Associated Neuropsychiatric Disorders. *Psychiatr. Praxis Suppl* 1:44-46
- Eichhammer, P., Albus, M., Rohrmeier, T., Langguth, B., Hajak, G. (2004): Molekularbiologische Untersuchungen zu Nebenwirkungen von Neuroleptika bei schizophrenen Psychosen. In: *Universitätskolloquien zur Schizophrenie*. Editor: Hippus H. Steinkopff Verlag Darmstadt: 333-335
- Hajak, G., Langguth, B., Zowe, M., Eichhammer, P. (2004): Transkranielle Magnetstimulation. In: *Universitätskolloquien zur Schizophrenie*. Editor: Hippus H. Steinkopff Verlag Darmstadt: 336-338
- Hajak, G., Marienhagen, J., Langguth, B., Werner, S., Binder, H., Eichhammer, P. (2004): High-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in schizophrenia: A combined treatment and neuroimaging study. *Psychological Medicine* 34:1157-1163
- Jüttner, M., Langguth, B., Rentschler, I. (2004): The impact of context on pattern category learning and representation. *Visual Cognition* 11:921-945
- Langguth, B., Hajak, G., Eichhammer, P. (2004): rTMS for the treatment of psychotic disorders. In: *Mental Dysfunctions in Parkinson's Disease*. editor: Korczyn AD. Medimond, International Proceedings Division, Bologna, Italy: 39-44
- Langguth, B., Eichhammer, P., Zowe, M., Marienhagen, J., Jacob, P., Sand, P., Hajak, G. (2004): Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) for the Treatment of Chronic Tinnitus - Are there Long-Term Effects? *Psychiatrische Praxis Suppl* 1:52-54
- Sand, P., Stortebecker, P., Langguth, B., Hajak, G., Eichhammer, P. (2004): No Evidence for Gender-Specific Sharing of COMT Alleles in Schizophrenia. *Psychiatrische Praxis Suppl* 1:58-60
- Eichhammer, P., Sand, P.G., Stortebecker, P., Langguth, B., Zowe, M., Hajak, G. (2005): Variation at the DRD4 promotor modulates Extraversion in Caucasians. *Molecular Psychiatry* 10(6): 520-522
- Eichhammer, P., Langguth, B., Müller, J., Hajak, G. (2005): [The neuronal level of motor activity: determination of motor cortex excitability by TMS]. *Psychiatr. Praxis* 32 S 1: 43-6
- Hajak, G., Padberg, J.F., Herwig, U., Eschweiler, G., Cohrs, S., Langguth, B., Eichhammer, P. (2005): Repetitive transkranielle Magnetstimulation: Konsensus zum therapeutischen Einsatz bei psychiatrischen Erkrankungen. *Nervenheilkunde* 24:48-58
- Kleinjung, T., Eichhammer, P., Langguth, B., Jacob, P., Marienhagen, J., Hajak, G., Wolf, S.R., Strutz, J. (2005): Long-term effects of repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) in chronic tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005 132(4):566-9
- Langguth, B., Eichhammer, P., Marienhagen, J., Kleinjung, T., Sand, P., Hajak, G. (2005): Low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in brain hyperexcitability disorders like tinnitus and auditory hallucinations. In: *Plasticity and Signal Representation in the Auditory System*. editors.: Syka J, Merzenich MM Springer: 285-290
- Langguth, B., Eichhammer, P., Zowe, M., Kleinjung, T., Jacob, P., Binder, H., Sand, P., Hajak, G. (2005): Altered motor cortex excitability in tinnitus patients: a hint at crossmodal plasticity. *Neuroscience letters* 380:326-329
- Langguth, B., Braun, S., Aigner, J.M., Landgrebe, M., Weinerth, J., Hajak, G., Eichhammer, P. (2005): Repetitive transcranial magnetic stimulation in a patient suffering from depression and rheumatoid arthritis: Evidence for immunomodulatory effects. *Neuro Endocrinol Lett* 26(4): 314-316

- Kleinjung, T., Steffens, T., Langguth, B., Eichhammer, P., Marienhagen, J., Hajak, G., Strutz, J. (2006): [Treatment of chronic tinnitus with neuronavigated repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS).] HNO 54: 439-444
- Kleinjung, T., Steffens, T., Strutz, J., Eichhammer, P., Hajak, G., Langguth, B. (2006): [Transcranial magnetic stimulation for the treatment of tinnitus.] HNO. 54(9):665-666
- Landgrebe, M., Langguth, B., Barta, W., Eichhammer, P., Hajak, G. (2006): Transkranielle Magnetstimulation zur neurobiologischen Charakterisierung somatoformer Störungen. Nervenheilkunde 25: 653-656
- Langguth, B., Landgrebe, M., Zowe, M., Gerst, M., Hajak, G., Eichhammer, P. (2006): Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Maintenance Treatment of Depression: A Case Report. J Clin Psych 67(5):835-6
- Langguth, B., Eichhammer, P., Zowe, M., Marienhagen, J., Spiesl, H., Hajak, G. (2006): Neuronavigated transcranial magnetic stimulation and auditory hallucinations in a schizophrenic patient: Monitoring of neurobiological effects. Schizophrenia Research 84(1):185-6
- Langguth, B., Landgrebe, M., Sand, P.G., Kleinjung, T., Hajak, G., Eichhammer, P. (2006): Niedrigfrequente repetitive transkranielle Magnetstimulation: Ein neues Therapieverfahren zur Behandlung des chronischen Tinnitus? Nervenheilkunde 25: 649-652
- Langguth, B., Zowe, M., Landgrebe, M., Sand, P., Kleinjung, T., Binder, H., Hajak, G., Eichhammer, P. (2006): Transcranial Magnetic Stimulation for the treatment of tinnitus: A new coil positioning method and first results. Brain Topography 18(4): 241-7
- Londero, A., Langguth, B., De Ridder, D., Bonfils, P., Lefaucheur, J.P. (2006): Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) : a new therapeutic approach in subjective tinnitus ? Neurophysiologie Clinique 36: 145-155
- May, A., Hajak, G., Gänßbauer, S., Langguth, B., Kleinjung, T., Eichhammer, P. (2006): Structural brain alterations following 5 days of intervention: Dynamic aspects of neuroplasticity. Cerebral Cortex (Epub ahead of print)
- Pridmore, S., Kleinjung, T., Langguth, B., Eichhammer, P. (2006): Transcranial magnetic stimulation (TMS), a potential treatment for tinnitus? Psychiatry and Clinical Neurosciences 60(2): 133-138
- Sand, P., Langguth, B., Hajak, G., Perna, M., Priekryl, R., Kucerova, H., Ceskova, E., Kick, C., Stoertebecker, P., Eichhammer, P. (2006): Screening for Neuroligin 4 (NLGN4) truncating and transmembrane domain mutations in schizophrenia. Schizophrenia Research 82(2-3):277-8
- Sand, P., Eichhammer, P., Langguth, B., Hajak, G. (2006): COMT Association Data in Schizophrenia: New Caveats. Biol Psychiatry 60(6): 663-4
- Langguth, B., Eichhammer, P., Kleinjung, T., Pridmore, S., Hajak, G. (2006): Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation and chronic tinnitus. Acta Otolaryngologica (Epub ahead of print)
- Langguth, B., Eichhammer, P., Kreutzer, A., Maenner, A., Marienhagen, J., Kleinjung, T., Hajak, G. (2006): The impact of auditory cortex activity on characterizing and treating patients with chronic tinnitus - first results from a PET study. Acta Otolaryngologica (Epub ahead of print)
- Landgrebe, M., Hauser, S., Langguth, B., Frick, U., Hajak, G., Eichhammer, P. (2006): Altered cortical excitability in subjectively electrosensitive patients: results of a pilot study. Journal of Psychosomatic Research (Epub ahead of print)
- Kostanecka-Endress, T., Banschewski, T., Kinkelbur, J., Wüllner, I., Lichtblau, S., Cohrs, S., Rütger, E., Woerner, W., Hajak, G., Rothenberger, A. (2003): Disturbed sleep in children with Tourette syndrome. A polysomnographic study. J Psychosom Res 55: 23-29
- Müller, J.L., Sommer, M., Wagner, V., Lange, K., Hermann, H., Taschler, H., Röder, C.H., Schuierer, G., Klein, H.E., Hajak, G. (2003): Abnormalities in emotion processing within cortical and subcortical regions in criminal psychopaths. Evidence from a fMRI study using pictures with emotional contents. Biol Psychiatry 54(2): 152-162
- Rodenbeck, A., Cohrs, S., Jordan, W., Huether, G., Rütger, E., Hajak, G. (2003): The sleep-improving effects of doxepin are paralleled by a normalized plasma cortisol secretion in primary insomnia. A placebo-controlled, double-blind, randomized, cross-over study followed by an open treatment over 3 weeks. Psychopharmacology 170(4): 423-428
- Müller, J.L., Deuticke, C., Röder, C.H., Hajak, G., Winkler, J. (2003): Schizophrenia and Parkinson's disease: lead to equal motor related changes in cortical and subcortical brain activation. A fMRI fingertapping study. Psychiatry Clin Neurosci 57(6): 562-568
- Kirov, R., Kinkelbur, J., Heipke, S., Kostanecka-Endress, T., Westhoff, M., Cohrs, S., Rütger, E., Hajak, G., Banaschewski, T., Rothenberger, A. (2004): Is there a specific polysomnographic sleep pattern in children with ADHD. J Sleep Res 13(1): 87-93
- Jordan, W., Tuman, H., Cohrs, S., Eggert, S., Rodenbeck, A., Brunner, E., Rütger, E., Hajak, G. (2004): Prostaglandin-D-synthase (β -trace) in healthy human sleep. Sleep 27: 867-874

- Bandelow, B., Charimo Torrente, A., Wedekind, D., Broocks, A., Hajak, G., Rüther, E. (2004): Early traumatic life events, parental rearing styles, family history of mental disorders, and birth risk factors in patients with social anxiety disorder. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 254: 397-405
- Rodenbeck, A., Hajak, G., Meier, A., Cohrs, S., Jordan, W. (2005): Psychoneuroendokrine Pathomechanismen der psychophysiologischen Insomnie. *Somnologie* 9: 21-32
- Hornyak, M., Kopasz, M., Rodenbeck, A., Hajak, G., Riemann, D., Voderholzer, U. (2005): Influence of low-dose doxepin on periodic leg movements in sleep and primary insomnia patients. *Somnologie* 9: 111-115
- Bandelow, B., Krause, J., Wedekind, D., Broocks, A., Hajak, G., Rüther, E. (2005): Early traumatic life events, parental attitudes, family history, and birth risk factors in patients with borderline personality disorder and healthy controls. *Psychiatry Res* 134(2): 169-179
- Kropp, S., Kern, V., Lange, K., Degner, D., Hajak, G., Rüther, E., Kornhuber, J., Emrich, H.M., Schneider, U., Bleich, S. (2005): Oxidative stress with neuroleptic medications. An open comparative study between atypical and typical neuroleptics. *J Neuropsychiat Clin Neurosci* 17(2): 227-231
- Klünemann, H.H., Kloiber, S., Wurster, H., Klein, H. (2004): Familiäre plaque-only Alzheimerkrankheit in den Landkreisen Rottal-Inn und Passau. *Psychiatrische Praxis*; 31 Suppl 1:S61-3,
- Klünemann, H.H. et al. (2004):: Novel PS1 Mutation in a Bavarian Kindred. *Alzheimer Dis Assoc Disorders*;18:256-258
- Klünemann, H.H. et al. (2005): The genetic causes of basal ganglia calcification, dementia and bone cysts: DAP12 and TREM2. *Neurology*;64:1502-1507
- Binder, H., Dragon, M., Poljansky, S., Haen, E., Schmitz, E., Koch, H., Putzhammer, A., Klünemann, H., Hajak, G., Ibach, B.J. (2006):: Cerebrospinal fluid tau and β -amyloid in alzheimer patients, disease controls and an age-matched random sample. *Neurobiology of Aging*;27:1202-11

Herausgebertätigkeit

- Hiemke, C., Dobmeier, M., Eckermann, G., Haen, E. (2006): Interaktionen in der Psychopharmakotherapie, Springer Medizin Verlag Heidelberg, ISBN 3-540-33404-1

Preis/Ehrung

- Crönlein, Posterpreis 2005: "Der Zusammenhang zwischen Fernsehen und Schlafstörungen bei Jugendlichen". Fachtagung Bayerischen Bezirkskrankenhäuser Irsee
- Forschungs- und Entwicklungspreis der Firma Sanofi-Synthelabo GmbH zur Entwicklung einer elektronischen Datenbankabfrage zu Arzneimittelinteraktionen
- Rothbauer J et al. (2005): Posterpreis VII. Internationales Schizophrenie-Symposium Bern
- Zulley, Schlafmediziner des Jahres 2005 der Patientenzeitschrift DAS Schlafmagazin

Abteilung für Forensische Psychiatrie

Prof. Dr. Michael Osterheider

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. A. Stupperich

Regensburger Kinderpornographie Studie

Die Etablierung des Internets als integrales Element der Informationsbeschaffung ist, ein neuer und rapide an Bedeutung gewinnender Aspekt der Kriminalität. In Bezug auf Pädosexualität stellt die Nutzung der neuen Medien, sowohl was den Konsum, als auch was die Verbreitung angeht eine neue Dimension von kriminellem Handeln dar.

Forschung und Ermittlungspraxis zeigen, dass es verschiedene Typen von pädosexuellen Internetpornographie Nutzern gibt.

- (1) visualisierende Pädosexuelle („Trader“)
- (2) medial manipulativ Pädosexuelle („Cyber Sex Offender“)
- (3) verdeckt agierende „Hands on“ Pädosexuelle („Masked Paedophiles“)
- (4) zwanghaft manipulative real agierende „Hands on“ Pädosexuelle („Freak“)

In dieser Studie sollen Trennkriterien zur Unterscheidung dieser Gruppen gefunden werden. Die zu erwartende Diskriminierung soll sich in den Dimensionen „pädosexuelle Bildinhalte“ (z.B. dargestellte sexuelle Verhaltensmuster, Vorkommen von Paraphilien ect), „Technische Strukturen“ (Hard- und Software, Internetnutzungsform), sowie „kriminelle Karriere“ (Einträge im BZR, zur Anzeige gekommene sexuelle und nichtsexuelle Auffälligkeiten) abbilden.

Die Ergebnisse der Studien versprechen einen distinktiven und prädikativen Nutzen für die Beurteilung von Progredivenz und Handlungsbereitschaft von Internetpornographie Konsumenten in Bezug auf pädosexuelle Straftaten.

Eine Besonderheit der Studie libet in der engen Kooperation mit den Staatsanwaltschaften bzw. der Polizei.

Förderung: Dunkelziffer e.V.

Leitung: Dr. A. Stupperich

Tierquälerei als Deviationsfaktor

Aggressives Verhalten gegenüber Tieren (TQ) zählt bei Kindern und jungen Erwachsenen als Verhaltensauffälligkeit i.S. der Störungen des Sozialverhaltens. Eine erhöhte Prävalenz von TQ bei kriminell früh auffälligen männlichen Gewaltkriminellen ist mittlerweile international validiert (Ascione 2005). Ein Zusammenhang zwischen Tierquälerei und externalisierenden Störungen, sowie Jugendkriminalität bestätigt sich zusehends (Stache, Stupperich, Osterheider 2006). Weniger erforscht sind die Ursachen dieses Zusammenhangs. Dadds et al (2006) postuliert einen Subtyp von schweren, psychopathieartigen Verhaltensstörungen bei Kindern, welcher sich in kindlicher Tierquälerei exponiert und durch ein Defizit an Empathie und ausgeprägter Gefühllosigkeit charakterisiert ist. Dieser käme in frühdelinquentem Verhalten zum Tragen. Obwohl der Ansatz vielversprechend erscheint, wurde er bislang noch nicht weiter verfolgt. Die kontrollierte Längsschnittstudie soll diese Lücke schließen.

Leitung: Dr. A. Stupperich

Erfassung und Strukturen von Prozessen in manualisierten Sexualstraftätergruppen nach dem SYMPLOG Konzept

Für die forensische Forschung ist Analyse und Dokumentation von Gruppenprozessen ein relativ neuer, aber im Zuge des Qualitätsmanagements zunehmend an Bedeutung gewinnender Bereich. Ein Verfahren zur Darstellung von laufenden Gruppenprozesse ist das von Bales & Cohen (1979/ 1982) entwickelte „System for the Multiple Level Observation of Groups“ (SYMLOG). Das Verfahren ist mittels Perspektivendifferenzierung (Fassheber et al. 1990) in der Lage, Veränderungen der Selbst- und Fremdwahrnehmung auf den Dimensionen Einfluss (Macht), Akzeptanz (Sympathie) und Zielorientierung abzubilden. Die Beurteilung dieser Dimensionen geschieht aus drei verschiedenen Perspektiven heraus (1) Autostereotyp (Selbstbild), (2) Heterostereotyp (Fremdbild), (3) vermuteter Heterostereotyp (vermutetes Fremdbild). Ziel der Studie ist die Eruiierung von Faktoren, welche bei therapeutischen Sexualstraftätergruppe, in denen nach dem Behandlungsprogramm für Sexualstraftäter (BPS; nach Foppe, Gripenburg, Nuhn-Naber, Rehder & Wischka) gearbeitet wird, die Erreichung von gruppentherapeutischen Zielen begünstigen/erschweren. Evaluert werden "Erlangen einer realistischeren Selbsteinschätzung", "Verfeinerung der Wahrnehmung von Gefühlen" und "Auflösung kognitiver Verzerrungen". Als Störvariablen werden Psychopathy (nach Hare 2002), Persönlichkeit und Interaktionsprobleme erhoben.

Leitung: A. Mokros M.Sc.

Mitarbeiter/in: B. Ebmeier (cand. psych.)

Die inzidentelle Erfassung von Störungen der sexuellen Präferenz

Die Darbietung von pädosexuellem Bildmaterial interferiert mit der Bearbeitung einer vordergründigen Reaktionsaufgabe, d.h. bei einer Passung von Bildinhalt und persönlicher sexueller Präferenz kommt es zu einer Verlangsamung der Reaktion. Die Präsentation der entsprechenden Bildreize erfolgt zum einen ober-, zum anderen unterhalb der bewussten Wahrnehmungsschwelle.

Bei dem verwendeten Bildmaterial handelt es sich um den Not Real People-(NRP-)Bildersatz, der von der Firma Pacific Psychological Assessment Corporation (Victoria, Kanada) vertrieben wird (Laws & Gress, 2004). Es handelt sich dabei um zwei parallele Sets à 80 Bilder, gruppiert nach Geschlecht, Bekleidung (nackt versus leicht bekleidet) und dem Grad der pubertären Entwicklung (Tanner, 1973).

Die Darbietung des Bildmaterials erfolgt über einen Computermonitor, gesteuert mithilfe der Software Presentation® (Neurobehavioral Systems, Inc.).

Bei den Versuchspersonen handelt es sich um 1) Patienten, die wegen eines Missbrauchsdelikts im Maßregelvollzug untergebracht und als pädophil diagnostiziert worden sind bzw. um 2) Kontrollprobanden (Maßregelvollzugspatienten ohne Störung der sex. Präferenz).

Langfristiges Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Tests für paraphile Neigungen, der die Nachteile bestehender Verfahren (Plethysmografie, Fragebogen etc.) in Bezug auf Dissimulation vermeidet.

Leitung: A. Mokros M.Sc.

Mitarbeiter/in: M. Dörfler (cand. psych.)

Ambulante Sicherungsnachsorge für Maßregelvollzugspatienten im Freistaat Bayern

Im Rahmen eines auf fünf Jahre angelegten Modellprojekts (2005 bis 2010) werden bedingt aus der Maßregel nach § 63 StGB entlassene Patientinnen und Patienten ambulant weiterbetreut. Für den Einschluss in das Projekt kommen Risikopatienten infrage, für die

- aufgrund der Schwere des Einweisungsdelikts,
- wegen Mehrfachdiagnosen,
- wegen einschlägiger Deliktrückfälle in der Vorgeschichte oder
- aufgrund von intramuraler Gewalt

ein besonderer Sicherheitsbedarf besteht.

Der Abt. für Forensische Psychiatrie und Psychotherapie an der Universität Regensburg obliegt sowohl die Auswahl geeigneter Patienten als auch die wissenschaftliche Begleitevaluation. Im Vordergrund steht dabei die Frage, ob durch die Ambulante Sicherungsnachsorge ein Zugewinn an Sicherheit realisiert werden kann (d.h. weniger Deliktrückfälle). Hierzu werden zu drei Zeitpunkten (2007, 2010 und 2012) Auszüge aus dem Bundeszentralregister für die in die Maßnahme eingeschlossenen Patienten angefordert. Darüber hinaus sollen Modellberechnungen Aufschluss darüber geben, inwiefern eine Verlagerung der Ressourcen in den ambulanten Bereich zu einer Effizienzsteigerung im Maßregelvollzug beitragen kann.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Soziales, Familie und Frauen

Veröffentlichungen

- Mokros, A., Schinke, D. (2006): Geografische Fallanalyse [Geographic case-analysis]. In Cornelia MUSOLFF & Jens HOFFMANN (Hrsg.), Täterprofile bei Gewaltverbrechen: Mythos, Theorie und Praxis des Profilings [Offender profiles and violent crime: Myth, theory and practice of profiling] (2. Aufl.) (S. 208-237). Berlin: Springer.
- Osterheider, M., Mokros, A. (2006): Die Forensische Psychiatrie und das Böse. Neurotransmitter (Sonderheft 3), 8-14.
- Osterheider, M., Mokros, A. (2006): Tatortanalyse in der Forensischen Psychiatrie: Die Bedeutung der Rekonstruktion des Tatgeschehens für Diagnostik, Therapieplanung und Prognose. [Case analysis in forensic psychiatry: The significance of reconstructing the offence for diagnostics, therapy and prognosis]. In Cornelia MUSOLFF & Jens HOFFMANN (Hrsg.), Täterprofile bei Gewaltverbrechen: Mythos, Theorie und Praxis des Profilings [Offender profiles and violent crime: Myth, theory and practice of profiling] (2. Aufl.) (S. 325-338). Berlin: Springer.
- Osterheider, M., Mokros, A., Ottermann, B., Neudecker, K., Hoffmann, J. (2006): Case analysis of sexual crimes and psychiatric evaluation of the offenders [Abstract]. In American Academy of Forensic Sciences (ed.), Proceedings of the American Academy of Forensic Sciences 58th Annual Scientific Meeting, Seattle, WA (pp. 34-35). Colorado Springs, CO: American Academy of Forensic Sciences.
- Stupperich, A. (2006): Wege in den Schatten? Tierquälerei und Gewaltdelinquenz. In: Verschwiegene Tierleid – sexueller Missbrauch von Tieren. Schröder (Hg.), Schröder Verlag, Windhagen. 84-95.
- Stupperich, A. (2006): Meine Werte – unsere Werte? Das sozialpsychologische Konstrukt der Werthaltungen und seine Bedeutung für die forensisch-psychiatrische Praxis. Tagungsband zur 21. Eickelborner Fachtagung zu Fragen der Forensischen Psychiatrie. Bonn: Psychiatrie Verlag.
- Stupperich, A. (2006): Von der Fantasie zur Tat – Tierquälerei. In: Macht- Fantasie – Gewalt (?) – Täterfantasien und Täterverhalten in Fällen von (sexueller) Gewalt. Greuel, L. & Petermann, A. (Hrsg.), Dortmund: Pabst Verlag, 47-63
- Stupperich, A., Strack, M. (2005): Zur Funktion individueller Werthaltungen bei Gewaltdelinquenz und ihre Ausprägung bei Unterbringung gem. Maßregelvollzugsgesetz. Forensische Psychiatrie und Psychotherapie - Werkstattsschriften: 1, 51-66, Pabst Verlag
- Stupperich, A., Strack, M., Osterheider, M. (2005): Werte und Wertvorstellungen als Mediatoren devianten Verhaltens. Tagungsband zur 19. Eickelborner Fachtagung zu Fragen der Forensischen Psychiatrie, Psychgen Verlag Dortmund, 101-114

Prof. Dr. Stefan Feuerbach, PD Dr. Okka Hamer, PD Dr. Thomas Herold, PD Dr. Niels Zorger

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. M. Bachthaler

Mitarbeiter/in: Dr. M. Bachthaler

MRT Flussmessung im TIPS-Trakt

MRT Flussmessung versus US (gemeinsam mit 1. Med Klinik) im TIPS-Trakt

Leitung: PD Dr. O. Hamer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Bachthaler

Datenkompression in der digitalen Radiographie - klin Evaluation am Beispiel einer Tibiakopffraktur

Leitung: PD Dr. T. Herold

Mitarbeiter/in: Dr. P. Heiss

Stentangioplastie bei chronisch mesenterialer Ischämie

Retrospektive Analyse der Patienten mit Stentangioplastie bei chronisch mesenterialer Ischämie von 1997 -2005

Leitung: PD Dr. T. Herold

Mitarbeiter/in: Dr. C. Roß

Indirekte versus direkte MR-Arthrographie zum Nachweis von Rotatorenmanschetten -Läsionen

Prospektive Analyse der MR-Bildgebung im Vergleich zum Goldstandard Arthroskopie

Leitung: PD Dr. T. Herold

Mitarbeiter/in: Dr. C. Roß

Indirekte versus direkte MR-Arthrographie zum Nachweis von Slap-Läsionen

Prospektive Analyse der MR-Bildgebung im Vergleich zum Goldstandard Arthroskopie

Leitung: PD Dr. T. Herold

Mitarbeiter/in: Dr. C. Roß

Indirekte versus direkte MR-Arthrographie zum Nachweis Labrum -Läsionen

Prospektive Analyse der MR-Bildgebung im Vergleich zum Goldstandard Arthroskopie

Leitung: Leitung: PD Dr. T. Herold

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Herold, PD Dr. N. Zorger

Endovaskuläre Versorgung von thorakalen Aortenerkrankungen

Ergebnisse von Patienten mit atypischen Gefäßzugang zur Versorgung von thorakalen Aortendissektionen und Aneurysmen

Leitung: PD Dr. N. Zorger

Mitarbeiter/in: Dr. M. Bachthaler

MRAP versus MRT mit SPIO der Leber

Vergleich einer neu entwickelten MRAP mit der SPIO MRT der Leber zur Detektion von Leberläsionen

Leitung: PD Dr. N. Zorger

Mitarbeiter/in: Dr. J. Braun

Verwendung neu entwickelter gecoverter Prothesen zur TIPPS-Anlage

Kontrolle des Primärerfolges und Follow-up bei der Implantation eines gecoverten Stents (Viatorr) bei der TIPPS-Anlage

Leitung: PD Dr. N. Zorger

Mitarbeiter/in: Dr. P. Heiss

Implantation gecoverter Stents bei viszerale Blutungen

Behabung viszerale Blutungen durch die Implantation eines neu entwickelten gecoverten Stent (Advanta) Evaluation der primären Erfolgsrate sowie Follow up.

Leitung: PD Dr. N. Zorger

Mitarbeiter/in: Dr. G. Bohdal, PD Dr. T. Herold

Machbarkeit einer dynamischen MR-Miktionsurographie im Vergleich mit dem klinischen Befund bei Patienten mit Inkontinenz

Vergleich einer neu entwickelten dynamischen Miktionsurographie mit dem klinischen Befund

Leitung: PD Dr. N. Zorger

Mitarbeiter/in: Dr. F. Poschenrieder

Vergleich der i.a. MRA der Becken-Beingefäße mit der i.v. MRA der Becken-Beingefäße

Vergleich der neuen i.a. MRA mit der i.v. MRA. Die konventionelle DSA dient als Goldstandard.

Leitung: Dr. P. Heiß

Mitarbeiter/in: Dr. C. Wrede, Dr. N. Zorger

Gastrointestinale Blutungen unklarer Ursache: Vergleich i.v.-Spiral-Computertomographie mit Digitaler Subtraktionsangiographie. Wertigkeit der i.a.-Spiral-Computertomographie.

Im Rahmen dieser prospektiven Studie wird bei Patienten mit Gastrointestinaler Blutung unklarer Ursache zunächst eine CT-Untersuchung des Abdomens mit intravenöser Kontrastmittelgabe (i.v.-CT) und anschließend eine Digitale Subtraktionsangiographie angefertigt. Kann in beiden Modalitäten keine Blutungsursache gefunden werden, dann wird im Anschluß eine CT-Untersuchung mit intraarterieller Kontrastmittelgabe (i.a.-CT) über die Arteria mesenterica superior oder inferior durchgeführt.

Leitung: Dr. P. Heiß

Mitarbeiter/in: Dr. T. Herold

Perkutane Stent-Angioplastie bei chronischer mesenterialer Ischämie: Technische und klinische Erfolgsrate

Retrospektive Studie mit Bestimmung der technischen und klinischen Erfolgsrate der perkutanen Stent-Angioplastie zur Therapie der chronischen mesenterialen Ischämie.

Leitung: Dr. P. Heiß

Mitarbeiter/in: Dr. A. Schreyer

Nachweis freier, abdominaler Luft mittels MRT im Vergleich zur Computertomographie.

Ziel der Studie ist es zu zeigen, daß mit der MR-Tomographie freie Luft in der Bauchhöhle zuverlässig nachweisbar ist und damit zukünftig auf strahlenbelastende CT-Untersuchungen verzichtet werden kann.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: Dr. P. Heiss

Verlauf freier abdomineller Luft nach laparoskopischen Eingriffen bestimmt mit MRT

Die residuale freie Luft nach minimal invasiven laparoskopischen Eingriffen soll mit der MRT absolut nichtinvasiv und ohne Strahlenexposition evaluiert werden.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: A. Faifar, Dr. M. Daneschnejad

Vergleich von MRT Untersuchungen des Abdomen mit und ohne rektaler Kontrastierung bei Patienten mit M. Crohn mit der Koloskopie

Der Nutzen rektaler Kontrastierung des Abdomen MRTs soll hier bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen evaluiert werden.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: Dr. P. Hofstetter

Evaluation von Nebenbefunden beim Polytrauma CT

Evaluation von Nebenbefunden mit klinische Wertung beim Polytrauma CT

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: U. Drexler

Vergleich von Kontrastmittelaufnahme und Wandverdickung mit verschiedenen Scores bei Patienten mit M. Crohn

Eine mögliche Korrelation von objektivierbaren MR Parametern mit verschiedenen Entzündungs- und Aktivitätsscores bei M. Crohn soll untersucht werden.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Daneschnejad

Routine Multislice-CT Abdomen versus MR Enteroklysma bei Patienten mit CED zur Diagnostik des Darmbefalls

Analyse der diagnostischen Aussagekraft eines Routine Abdomen CTs gegenüber einer dedizierten Dünndarmuntersuchung im MRT bei Patienten mit M. Crohn.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Daneschnejad, C. Menzel

Vergleich hochauflösender Darmultraschall mit MR Enteroklysma bei CED

Vergleich von hochauflösenden Darmultraschalluntersuchungen (7 Mhz) mit MR Enteroklysma zur Diagnose und Aktivitätsbestimmung bei Patienten mit chronisch entzündlichen Damerkrankungen.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Daneschnejad, M. Bauer, Dr. M. Pawlik

Auwertung verschiedener MR-Sequenzen beim MR des Dünndarms

Alle routinemäßig angefertigten MR Sequenzen des MR Enteroklysma wurden von 4 Auswertern bei 110 Untersuchungen ausgewertet. Die Stabilität dieser neuen Methode sowie eine Sequenzoptimierung sollen aus dieser Studie entstehen.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: M. Grunert, PD Dr. H. Herfarth

Nebenbefunde bei der MRT Untersuchung des Dünndarms

Bei über 1100 MRT Enteroklysmen sollen die Nebenbefunde nach klinischer Gewichtung sowie möglicher zusätzlicher Kosten analysiert werden.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: PD Dr. Framme

Detektierbarkeit verschiedener Glas-Fremdkörper im Phantommodell im CT

Zur Klärung der Detektierbarkeit verschiedener Fremdkörper im Auge soll eine systematische Phantomuntersuchung im Mehrzeilen CT durchgeführt werden.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: PD Dr. Framme

Erkennbarkeit von Bulbusperforationen im Mehrzeilen CT

Retrospektive Analyse von Mehrzeilen-Orbita CTs im Vergleich zum OP Bericht/ Klinische Akte.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: S. Schäfer

Wertigkeit von konventionellen Röntgenthoraces in der Nachsorge bei kolorektalen Karzinomen

Bei Patienten mit Kolorektalen Tumoren soll die diagnostische Wertigkeit des Röntgenthorax im Vergleich zu CT Untersuchungen evaluiert werden.

Leitung: Dr. A. G. Schreyer

Mitarbeiter/in: Dr. P. Heiss

Darstellbarkeit kleiner Mengen freier Luft im Abdomen mit MRT

Die Möglichkeit der Darstellbarkeit freier Luft im Abdomen soll evaluiert werden

Veröffentlichungen

Herold, T., Bachthaler, M., Hamer, O.W., Hente, R., Feuerbach, S., Fellner, C., Strotzer, M., Lenhart, M., Paetzel, C. (2006): Indirect MR arthrography of the shoulder: use of abduction and external rotation to detect full- and partial-thickness tears of the supraspinatus tendon. Radiology. 2006 Jul;240(1):152-60.

Paetzel, C., Zorger, N., Bachthaler, M., Hamer, O.W., Stehr, A., Feuerbach, S., Lenhart, M., Volk, M., Herold, T., Kasprzak, P., Nitz, W.R. (2005): Magnetic resonance-guided percutaneous angioplasty of femoral and popliteal artery stenoses using real-time imaging and intra-arterial contrast-enhanced magnetic resonance angiography. Invest Radiol. 2005 May;40(5):257-62.

Reichle, A., Vogt, T., Kunz-Schughart, L., Bretschneider, T., Bachthaler, M., Bross, K., Freund, S., Andreesen, R. (2005): Anti-inflammatory and angiostatic therapy in chemorefractory multisystem Langerhans' cell histiocytosis of adults. Br J Haematol. 2005 Mar;128(5):730-2.

- Paetzel, C., Zorger, N., Bachthaler, M., Volk, M., Seitz, J., Herold, T., Feuerbach, S., Lenhart, M., Nitz, W.R. (2004): Feasibility of MR-guided angioplasty of femoral artery stenoses using real-time imaging and intraarterial contrast-enhanced MR angiography. *Rofo*. 2004 Sep;176(9):1232-6.
- Bachthaler, M., Lenhart, M., Paetzel, C., Feuerbach, S., Link, J., Manke, C. (2004): Corrosion of tungsten coils after peripheral vascular embolization therapy: influence on outcome and tungsten load. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2004 Jul;62(3):380-4.
- Herold, T., Paetzel, C., Volk, M., Bachthaler, M., Zorger, N., Feuerbach, S., Strotzer, M., Lenhart, M. (2004): Contrast-enhanced magnetic resonance angiography of the carotid arteries: influence of injection rates and volumes on arterial-venous transit time. *Invest Radiol*. 2004 Feb;39(2):65-72.
- Paetzel, C., Feuerbach, S., Kaempfe, I., Heiss, P., Zorger, N., Herold, T. (2006): Bildgebende Diagnostik und interventionelle Therapie bei arteriellen mesenterialen Durchblutungsstörungen. *Gefäßchirurgie* 2006 Jun;11:159-166.
- Schreyer, A.G., Scheibl, K., Heiss, P., Feuerbach, S., Seitz, J., Herfarth, H. (2006): MR colonography in inflammatory bowel disease. *Abdom Imaging*. 2006 May-Jun;31(3):302-7.
- Weber, M., Sydlik, C., Quirling, M., Nothdurfter, C., Zwergal, A., Heiss, P., Bell, S., Neumeier, D., Ziegler-Heitbrock, H.W., Brand, K. (2003): Transcriptional inhibition of interleukin-8 expression in tumor necrosis factor-tolerant cells: evidence for involvement of C/EBP beta. *J Biol Chem*. 2003 27;278(26):23586-93. 1.
- Paetzel, C., Feuerbach, S., Kaempfe, I., Heiß, P., Zorger, N., Herold, T. (2006): Bildgebende Diagnostik und interventionelle Therapie bei arteriellen mesenterialen Durchblutungsstörungen. *Gefäßchirurgie* 2006 Jun 11(3);159-166.
- Harle, P., Schlottmann, K., Ehrenstein, B.P., Fleck, M., Gluck, T., Herold, T., Schubert, T.E., Straub, R.H., Schölmerich, J. (2006): A patient with arthritis, severe back pain, impaired wound healing, and perforated sigmoid colon. *Lancet*. 2006 Jun 17;367(9527):2032.
- Zuber-Jerger, I., Herold, T., Kullmann, F. (2006): Transpapillary sealing of a pancreatic fistula with Onyx. *Gastrointest Endosc*. 2006 Jun;63(7):1068-9;
- Herold, T., Bachthaler, M., Hamer, O.W., Hente, R., Feuerbach, S., Fellner, C., Strotzer, M., Lenhart, M., Paetzel, C. (2006): Indirect MR arthrography of the shoulder: use of abduction and external rotation to detect full- and partial-thickness tears of the supraspinatus tendon. *Radiology*. 2006 Jul;240(1):152-60..
- Linhardt, O., Luring, C., Matussek, J., Hamberger, C., Herold, T., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Stability of anterior vertebral body screws after kyphoplasty augmentation : An experimental study to compare anterior vertebral body screw fixation in soft and cured kyphoplasty cement. *Int Orthop*. 2006 Apr 4;
- Paetzel, C., Zorger, N., Hamer, O.W., Seitz, J., Schleicher, T., Feuerbach, S., Nitz, W.R., Lenhart, M., Herold, T. (2006): Intra-arterial MR angiography in the iliac system: initial clinical experience with 25 patients. *Br J Radiol*. 2006 Apr;79(940):298-302.
- Steinbauer, M.G., Stehr, A., Pfister, K., Herold, T., Zorger, N., Topel, I., Paetzel, C., Kasprzak, P.M. (2006): Endovascular repair of proximal endograft collapse after treatment for thoracic aortic disease. *J Vasc Surg*. 2006 Mar;43(3):609-12.
- Kalteis, T., Handel, M., Herold, T., Perlick, L., Paetzel, C., Grifka, J. (2006): Position of the acetabular cup -- accuracy of radiographic calculation compared to CT-based measurement. *Eur J Radiol*. 2006 May;58(2):294-300.
- Obermeier, F., Herold, T., Schönberger, J., Tärner, I., Eilles, C., Schölmerich, J., Glüück, T., Kullmann, F., Müller-Ladner, U. (2006): Vasculitis of the aortic arch and cardiac valves as the cause of relapsing fever of unknown origin in an elderly, white man. *Clin Rheumatol*. 2006 Nov;25(6):923-5.
- Kalteis, T., Handel, M., Herold, T., Perlick, L., Baethis, H., Grifka, J. (2005): Greater accuracy in positioning of the acetabular cup by using an image-free navigation system. *Int Orthop*. 2005 Oct;29(5):272-6.
- Paetzel, C., Zorger, N., Völk, M., Herold, T., Seitz, J., Nitz, W.R., Feuerbach, S., Hamer, O., Lenhart, M. (2005): Intra-arterial magnetic resonance angiography of the iliac arteries: clinical experience using two different protocols. *Acta Radiol*. 2005 May;46(3):250-5.
- Paetzel, C., Zorger, N., Bachthaler, M., Hamer, O.W., Stehr, A., Feuerbach, S., Lenhart, M., Völk, M., Herold, T., Kasprzak, P., Nitz, W.R. (2005): Magnetic resonance-guided percutaneous angioplasty of femoral and popliteal artery stenoses using real-time imaging and intra-arterial contrast-enhanced magnetic resonance angiography. *Invest Radiol*. 2005 May;40(5):257-62.
- Kalteis, T., Beckmann, J., Herold, T., Zysk, S., Bathis, H., Perlick, L., Grifka, J. (2004): [Accuracy of an image-free cup navigation system--an anatomical study] *Biomed Tech (Berl)*. 2004 Sep;49(9):257-62.
- Paetzel, C., Zorger, N., Seitz, J., Völk, M., Nitz, W.R., Herold, T., Feuerbach, S., Lenhart, M. (2004): Intraarterial contrast material-enhanced magnetic resonance angiography of the aortoiliac system. *J Vasc Interv Radiol*. 2004 Sep;15(9):981-4.
- Zorger, N., Patzel, C., Hamer, O.W., Lenhart, M., Völk, M., Herold, T., Feuerbach, S., Nitz, W.R. (2004): [In vitro examination of the visibility of 11 stent catheters with real-time MR imaging] *Rofo*. 2004 Sep;176(9):1311-8.

- Herold, T., Caro, W.C., Heers, G., Perlick, L., Grifka, J., Feuerbach, S., Nitz, W., Lenhart, M. (2004): [Influence of sequence type on the extent of the susceptibility artifact in MRI--a shoulder specimen study after suture anchor repair] *Rofo*. 2004 Sep;176(9):1296-301.
- Herold, T., Folwaczny, E.K., Sturmer, K.M., Grabbe, E., Funke, M. (2004): [Diagnosis and classification of calcaneal fractures in computed tomography] *Rofo*. 2004 Sep;176(9):1271-7.
- Paetzel, C., Zorger, N., Bachthaler, M., Völk, M., Seitz, J., Herold, T., Feuerbach, S., Lenhart, M., Nitz, W.R. (2004): Feasibility of MR-guided angioplasty of femoral artery stenoses using real-time imaging and intraarterial contrast-enhanced MR angiography. *Rofo*. 2004 Sep;176(9):1232-6.
- Herold, T., Paetzel, C., Völk, M., Bachthaler, M., Zorger, N., Feuerbach, S., Strotzer, M., Lenhart, M. (2004): Contrast-enhanced magnetic resonance angiography of the carotid arteries: influence of injection rates and volumes on arterial-venous transit time. *Invest Radiol*. 2004 Feb;39(2):65-72.
- Herold, T., Hente, R., Zorger, N., Finkenzeller, T., Feuerbach, S., Lenhart, M., Paetzel, C. (2003): [Indirect MR-arthrography of the shoulder-value in the detection of SLAP-lesions] *Rofo*. 2003 Nov;175(11):1508-14.
- Herold, T (2006): Muskuloskelettale Bildgebung – Indirekte MR-Arthrographie. Habilitationsschrift, Regensburg 2005
- Schreyer, A.G., Geissler, A., Albrich, H., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Rogler, G., Völk, M., Herfarth, H. (2004): Abdominal MRI after enteroclysis or with oral contrast in patients with suspected or proven Crohn's disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2004;2:491–497.
- Schreyer, A.G., Fürst, A., Agha, A., Kikinis, R., Scheibl, K., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Herfarth, H., Seitz, J. (2004): Magnetic resonance imaging based colonography for diagnosis and assessment of diverticulosis and diverticulitis. *Int J Colorectal Dis* 2004;19:474–480.
- Schreyer, A.G., Rath, H.C., Kikinis, R., Völk, M., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Rogler, G., Seitz, J., Herfarth, H. (2005): Comparison of magnetic resonance imaging colonography with conventional colonoscopy for the assessment of intestinal inflammation in patients with inflammatory bowel disease: a feasibility study. *Gut* 2005;54:250–256.
- Schreyer, A.G., Gölder, S., Scheibl, K., Völk, M., Lenhart, M., Timmer, A., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Rogler, G., Herfarth, H., Seitz, J. (2005): Dark lumen magnetic resonance enteroclysis in combination with MRI colonography for whole bowel assessment in patients with Crohn's disease: First Clinical Experience. *Inflamm Bowel Dis* 2005;11:388–394.
- Schreyer, A.G., Scheibl, K., Zorger, N., Dorenbeck, U., Retzl, G., Feuerbach, S., Seitz, J. (2005): Detection rate and efficiency of lymph node assessment with axial and coronal image reading based on 16 row multislice CT of the neck. *Rofo* 2005; 177:1430-1435.
- Scheibl, K., Schreyer, A.G., Kullmann, F., Reichle, A., Bolder, U., Schölmerich, J., Feuerbach, S., Herfarth, H., Seitz, J. (2005): Magnetic resonance imaging gastrography: evaluation of the dark lumen technique compared with conventional gastroscopy in patients with malignant gastric disease. *Invest Radiol* 2005;40: 164-172. (Scheibl/Schreyer: First authors – equal contribution)
- Herfarth, H., Schreyer, A.G. (2003): The virtuosity of virtuality or how real is virtual colonography. *Gut* 2003;52:1662-1664.
- Schreyer, A.G., Feuerbach, S. (2003): Virtual Endoscopy using MRI. *Min Invas Ther & Allied Technol* 2003;1:1-5.
- Schreyer, A.G., Gölder, S., Seitz, J., Herfarth, H. (2003): New diagnostic avenues in inflammatory bowel diseases. *Dig Dis* 2003;21:129–137.
- Schreyer, A.G., Seitz, J., Feuerbach, S., Rogler, G., Herfarth, H. (2004): Modern imaging using computer tomography and magnetic resonance imaging for inflammatory bowel disease (IBD). *Inflamm Bowel Dis* 2004;10:45-54.
- Schreyer, A.G., Scheibl, K., Heiss, P., Feuerbach, S., Seitz, J., Herfarth, H. (2006): MR colonography in inflammatory bowel disease – update. *Abdom Imaging* 2006; 31: 302-307.
- Schreyer, A.G., Kikinis, R. (2006): Combined PET/CT-colonography: is this the way forward?. *Gut* 2006;55: 10-12.
- Jaume, S., Ferrant, M., Macq, B., Hoyte, L., Fielding, J.R., Schreyer, A.G., Kikinis, R., Warfield, S.K. (2003): Tumor detection in the bladder wall with a measurement of abnormal thickness in CT scans. *IEEE* 2003;50:383-390.
- Dorenbeck, U., Schreyer, A.G., Grunwald, I.Q., Held, P., Feuerbach, S., Seitz, J. (2004): Degenerative diseases of the lumbar spine. Comparison of the multiecho data image combination sequence with magnetization transfer saturation pulse versus lumbar myelography/postmyelographic computed tomography. *Acta Radiol* 2004;45:866-873.
- Fuchs, A., Schreyer, A.G., Feuerbach, S., Korb, J. (2004): A new technique for termite monitoring using computer tomography and endoscopy. *International Journal of Pest Management* 2004;50:63–66.
- Dorenbeck, U., Schreyer, A.G., Schlaier, J., Held, P., Feuerbach, S., Seitz, J. (2004): Degenerative diseases of the cervical spine: comparison of a multiecho data image combination sequence with a magnetisation transfer saturation pulse and cervical myelography and CT. *Neuroradiology* 2004;46:306-309.

- Pawlik, M.T., Schreyer, A.G., Ittner, K.P., Selig, C., Gruber, M., Feuerbach, S., Taeger, K. (2005): Early treatment with pentoxifylline reduces lung injury induced by acid aspiration in rats. *Chest* 2005;127:613–621.
- Dorenbeck, U., Schreyer, A.G., Plendl, P.J., Hees, H., Feuerbach, S., Held, P. (2005): Magnetic resonance imaging, computed tomography, and conventional X-ray in 3 cases of symmelia. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2005;73:628-633.
- Gölder, S.K., Schreyer, A.G., Endlicher, E., Feuerbach, S., Schölmerich, J., Kullmann, F., Seitz, J., Rogler, G., Herfarth, H. (2006): Comparison of capsule endoscopy and magnetic resonance (MR) enteroclysis in suspected small bowel disease. *Int J Colorectal Dis* 2006;21: 97-104.
- Herfarth, H., Schreyer, A.G., Schölmerich, J. (2005): CT-Kolonographie bald Screening erster Wahl beim kolorektalen Karzinom? *Deutsches Ärzteblatt* 2005;43:2935-2936.
- Schreyer, A.G., Feuerbach, S. (2003): Magnetresonanztomographie (MRT) basierte virtuelle Endoskopie des Dünn- und Dickdarms. *Chirurgische Praxis* 2003;42: 515-520.
- Feuerbach, S., Schreyer, A.G., Schlottmann, K. (2003): Standards radiologisch bildgesteuerter Biopsien: Indikationsstellung, Technik, Komplikationen. *Radiologie up2date* 3/2003: 207-228.
- Schreyer, A.G., Feuerbach, S., Herfarth, H. (2004): Die MRT-basierte virtuelle Endoskopie des Dünn- und Dickdarms. *Internist. Prax.* 2004; 44: 725-730.
- Dorenbeck, U., Zorger, N., Feuerbach, S. (2006): Analyse der Bildqualität einer diffusionsgewichteten (EPI DWI) Sequenz: Untersuchungen an einem 1,5 T MRT mit höherer Gradientenfeldstärke: Analysis of MR image quality of echo planar diffusion -weighted imaging: investigations at 1.5 Tesla with higher gradient field strength. *Röntgenpraxis.* 2006;Sep;56(3):105-12.
- Schacherer, D., Mayer, S., Borisch, I., Zorger, N., Kullmann, F., Schölmerich, J., Grossmann, J. (2006): [Esophagobronchial and esophagomediastinal fistula, pleural and pericardial effusion due to severe pseudodiverticulosis of the esophagus] *Z Gastroenterol.* 2006 Jun;44(6):491-5. German.
- Rieder, F., Schneidewind, A., Bolder, U., Zorger, N., Schölmerich, J., Schaffler, A., Gölder, S., Kullmann, F., Herfarth, H. (2006): Use of anticoagulation during wireless capsule endoscopy for the investigation of recurrent obscure gastrointestinal bleeding. *Endoscopy.* 2006 May;38(5):526-8.
- Hamer, O.W., Borisch, I., Paetzel, C., Nitz, W.R., Seitz, J., Feuerbach, S., Zorger, N. (2006): In vitro evaluation of stent patency and in-stent stenoses in 10 metallic stents using MR angiography. *Br J Radiol.* 2006 Aug;79(944):636-43. Epub 2006 Apr 26.
- Paetzel, C., Zorger, N., Hamer, O.W., Seitz, J., Schleicher, T., Feuerbach, S., Nitz, W.R., Lenhart, M., Herold, T. (2006): Intra-arterial MR angiography in the iliac system: initial clinical experience with 25 patients. *Br J Radiol.* 2006 Apr;79(940):298-302.
- Steinbauer, M.G., Stehr, A., Pfister, K., Herold, T., Zorger, N., Topel, I., Paetzel, C., Kasprzak, P.M. (2006): Endovascular repair of proximal endograft collapse after treatment for thoracic aortic disease. *J Vasc Surg.* 2006 Mar;43(3):609-12.
- Zorger, N., Hamer, O.W., Feuerbach, S., Borisch, I. (2005): Percutaneous treatment of a patient with infected necrotizing pancreatitis. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2005 Jan;2(1):54-7; quiz 58.
- Hamer, O.W., Finkenzeller, T., Borisch, I., Paetzel, C., Zorger, N., Feuerbach, S., Nitz, W. (2005): In vivo evaluation of patency and in-stent stenoses after implantation of nitinol stents in iliac arteries using MR angiography. *AJR Am J Roentgenol.* 2005 Nov;185(5):1282-8.
- Hamer, O.W., Sirlin, C.B., Strotzer, M., Borisch, I., Zorger, N., Feuerbach, S., Völk, M. (2005): Chest radiography with a flat-panel detector: image quality with dose reduction after copper filtration. *Radiology.* 2005 Nov;237(2):691-700. Epub 2005 Sep 28.
- Zorger, N., Völk, M., Hamer, O.W., Lenhart, M., Seitz, J., Butz, B., Paetzel, C. (2005): Intraarterial gadolinium-enhanced MR angiography in humans for the detection of infrainguinal arterial stenoses before and after percutaneous angioplasty. *AJR Am J Roentgenol.* 2005 Oct;185(4):867-72.
- Schreyer, A.G., Scheibl, K., Zorger, N., Dorenbeck, U., Retzl, G., Feuerbach, S., Seitz, J. (2005): Detection rate and efficiency of lymph node assessment with axial and coronal image reading based on 16 row multislice CT of the neck. *Rofo.* 2005 Oct;177(10):1430-5.
- Zorger, N. (2005): Etablierung modifizierter Interventionstechniken und Entwicklung neuer Verfahren in der Angioplastie der peripheren Gefäße. *Habilitationsschrift Regensburg*
- Paetzel, C., Zorger, N., Völk, M., Herold, T., Seitz, J., Nitz, W.R., Feuerbach, S., Hamer, O., Lenhart, M. (2005): Intra-arterial magnetic resonance angiography of the iliac arteries: clinical experience using two different protocols. *Acta Radiol.* 2005 May;46(3):250-5.
- Borisch, I., Hamer, O.W., Zorger, N., Feuerbach, S., Link, J. (2005): In vivo evaluation of the carotid wallstent on three-dimensional contrast material-enhanced MR angiography: influence of artifacts on the visibility of stent lumina. *J Vasc Interv Radiol.* 2005 May;16(5):669-77.
- Paetzel, C., Zorger, N., Bachthaler, M., Hamer, O.W., Stehr, A., Feuerbach, S., Lenhart, M., Völk, M., Herold, T., Kasprzak, P., Nitz, W.R. (2005): Magnetic resonance-guided percutaneous angioplasty of femoral and popliteal artery stenoses using real-time imaging and intra-arterial contrast-enhanced magnetic resonance angiography. *Invest Radiol.* 2005 May;40(5):257-62.

- Schacherer, D., Klebl, F., Zorger, N., Scholmerich, J., Schlottmann, K. (2004): [Sonographic controlled drainage of a fluid formation of the spleen in combination with pancreatitis] Z Gastroenterol. 2004 Nov;42(11):1301-5. German.
- Hamer, O.W., Borisch, I., Finkenzeller, T., Zorger, N., Lenhart, M., Völk, M., Feuerbach, S., Link, J. (2004): Iliac artery stent placement: clinical experience and short-term follow-up regarding a self-expanding nitinol stent. J Vasc Interv Radiol. 2004 Nov;15(11):1231-8.
- Hamer, O.W., Völk, M., Zorger, N., Borisch, I., Buttner, R., Feuerbach, S., Strotzer, M. (2004): Contrast-detail phantom study for x-ray spectrum optimization regarding chest radiography using a cesium iodide-amorphous silicon flat-panel detector. Invest Radiol. 2004 Oct;39(10):610-8.
- Paetzel, C., Zorger, N., Seitz, J., Völk, M., Nitz, W.R., Herold, T., Feuerbach, S., Lenhart, M. (2004): Intraarterial contrast material-enhanced magnetic resonance angiography of the aortoiliac system. J Vasc Interv Radiol. 2004 Sep;15(9):981-4.

Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie

Prof. Dr. Oliver Kölbl, PD Dr. Ludwig Bogner

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. B. Dietl

Mitarbeiter/in: PD Dr. J. Marienhagen

Der diagnostische und therapeutische Impact der FDG-PET auf die Therapieplanung lokal fortgeschrittener HNO Tumore

Ziel der Untersuchung ist die Evaluation der zusätzlichen diagnostischen Information durch die FDG-PET bzgl. Fernmetastasen und Zweitumore, sowie die Evaluation von Zielvolumen- oder Dosisänderungen aufgrund der integrierten FDG-PET Information in das Planungs CT. Zwei weitere FDG-PET Untersuchungen 4 Wochen nach Beginn der Radiochemotherapie, sowie 8 Wochen nach Abschluss der RCT dienen dem Therapiemonitoring im Vergleich zur bildgebenden Diagnostik (MRT/ CT) und dem HNO Spiegelbefund

Leitung: Dr. B. Dietl

Mitarbeiter/in: PD Dr. J. Marienhagen (Abteilung für Nuklearmedizin)

Der diagnostische und therapeutische Impact der FDG-PET auf die Therapieplanung lokal fortgeschrittener HNO Tumore

Ziel der Untersuchung ist die Evaluation der zusätzlichen diagnostischen Information durch die FDG-PET bzgl. Fernmetastasen und Zweitumore, sowie die Evaluation von Zielvolumen- oder Dosisänderungen aufgrund der integrierten FDG-PET Information in das Planungs CT. Zwei weitere FDG-PET Untersuchungen 4 Wochen nach Beginn der Radiochemotherapie, sowie 8 Wochen nach Abschluss der RCT dienen dem Therapiemonitoring im Vergleich zur bildgebenden Diagnostik (MRT/ CT) und dem HNO Spiegelbefund

Leitung: Dr. Ch. Schäfer

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. O. Kölbl, J. Kutz (cand. Med.)

Xerostomie unter Speicheldrüsenschonender Radiotherapie bei Kopf-Hals-Tumore

Prospektive Bestimmung der LQ, der Toxizität und der Speicheldrüsenfunktion unter Speicheldrüsenschonender Radiotherapie und Vergleich mit dosimetrischen Kenngrößen.

Leitung: Dr. F. Pohl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. O. Kölbl, PD Dr. L. Bogner, Dr. B. Dobler

Intensitäts-Modulierte-Radio-Therapie bei HNO-Tumoren: Entwicklung eines Baukastensystems für dosisadaptierende Hilfs-Volumina zur effizienten Bestrahlungsplanung und optimalen Schonung des Normalgewebes

IMRT-Techniken (Intensity Modulated Radiotherapy) sind mit hohem Planungsaufwand verbunden und kommen daher nur selten zur Anwendung, obwohl sie eine verbesserte Dosisverteilung mit Schutz von Risikoorganen versprechen. Bei der IMRT liegen die Schwierigkeiten neben der Definition des Planungszielvolumens (PTV) in den Dosisvorgaben (Constraints) für PTV, Risikoorgane (RO) sowie in der Definition von Hilfsvolumina (HV) mit Dosisconstraints, ohne die die für die IMRT wichtige Dosisadaptation an das PTV mit steilen Dosisgradienten zum Normalgewebe nur unzureichend möglich ist. Obwohl die Nutzung von Hilfsvolumina unabdingbar für die IMRT-Planung ist, existieren keine Regeln zur

Erstellung dieser Hilfsvolumina. Insgesamt umfasst das Projekt 20 in unserer Klinik behandelte Patienten mit Hypopharynx-/Oropharynxkarzinomen, deren Behandlungspläne (IMAT-Technik =Intensity Modulated Arc Therapy) mit der neuen IMRT-Bestrahlungstechnik verglichen werden. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Vorgehensweise mit definierten Hilfsvolumina nach dem „Baukastenprinzip“ unter deutlicher Verringerung des Planungsaufwands einen ersten Schritt hin zu einer verbesserten Dosiskonformierung auf das PTV mit steilen Dosisgradienten sowie eine klinisch relevante Dosisreduktion im Bereich der Mundhöhle, der Speicheldrüsen und im Bereich dorsale zervikale Weichteile mit Wirbelkörpern erreichen lassen und somit helfen kann, bei vertretbarem Planungsaufwand relevante Nebenwirkungen für die Patienten zu senken

Leitung Dr. F. Pohl, Dr. S. Diermeier (Institut für Pathologie)

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. F. Hofstädter; Dr. G. Brockhoff (Institut für Pathologie); Prof. Dr. O. Kölbl; Dr. P. Schneider

Bestrahlungswirkung auf zellmembranständige Rezeptoren und Signaltransduktion am Modell der heterotopen Ossifikation

Heterotopie Ossifikationen stellen eine häufige postoperative Komplikation nach Hüftgelenkoperation dar. Klinischen Studien zeigen, dass eine Bestrahlung des Operationsbereiches HO verhindern kann. In Vorversuchen konnte in einem Zellmodell (C2C12) gezeigt werden, dass der Wirkmechanismus der ionisierenden Strahlen dabei nicht auf einer Zelltötung basiert, sondern es zu einer Interaktion zwischen Bestrahlung und der durch einen Stimulus (BoneMorphogeneticProtein) ausgelösten osteogenen Differenzierung kommt. Die bisherigen Ergebnisse weisen darauf hin, dass der initiale Interaktionspunkt auf Zellmembranebene liegt. In mesenchymalen, pluripotenten C2C12 Mauszellen konnte der Einfluss der ionisierenden Strahlen auf einzelne Schritte der BMP induzierten Signalkaskade bereits identifiziert werden. Zellmembranveränderungen sollen nun in Hinsicht auf strukturelle und funktionelle Veränderungen der Membranrezeptoren analysiert werden. Das Projekt beschäftigt sich mit grundlegenden Mechanismen der Strahlenwirkung bei gutartigen Erkrankungen. Der Wirkungsmechanismus der Bestrahlung in der Therapie gutartiger Erkrankungen ist bislang unerforscht. Die geplanten Versuche sollen den genauen Wirkmechanismus einer Bestrahlung auf zellulärer und subzellulärer Ebene im Rahmen rezeptorvermittelter Differenzierungsprozesse weiter identifizieren.

Leitung: M. Hipp, Prof. Dr. O. Kölbl

Inter- und intrafraktionäre Lagevariation unter perkutaner Strahlentherapie beim Prostatakarzinom

CT-Lagerungsstudie zur Evaluation der Lagevariabilität der kritischen Risikoorgane Rektum und Harnblase mit wöchentlichen CT-Kontrollen vor und nach RT mit Erfassung der akuten und chronischen Toxizitäten, proktoskopischer und manometrischer Verlaufskontrolle und EORTC-Modul zur Beurteilung der Lebensqualität

Leitung: M. Hipp, Prof. Dr. O. Kölbl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. A. Hartmann, PD Dr. F. Bataille (Institut für Pathologie); Prof. Dr. P. Piso, Dr. I. Jesalnicks (Klinik für Chirurgie)

Untersuchung molekularer Marker beim kolorektalen Karzinom Stadium II-III auf prognostische Aussagekraft zum Ansprechen auf neoadjuvante Radiochemotherapie *Beschreibung:

Prospektive multizentrische Auswertung molekularer Marker von prätherapeutischen und operativen Präparaten bei Patienten mit Rektumkarzinom UICC II-III im Hinblick auf Veränderungen und prospektive Aussagekraft auf die Response einer neoadjuvanten Radiochemotherapie

Förderung: EGFR-Bestimmung mit Unterstützung Merck-Pharma/Deutschland

Leitung: Dr. K. Putnik, Prof. Dr. O. Kölbl

Überprüfung der CT-Tischabweichung zur Evaluation von virtueller Simulation *Beschreibung:

Es wird geprüft, inwieweit die Tischkonstruktion der Planungscomputertomographie für eine virtuelle Simulation geeignet ist. Dabei wird eine CT eines markierten Phantoms gemacht und dieser Markierungspunkt virtuell mittels LAP Lasersystem auf das Phantom rückübertragen und die Differenz der Punkte gemessen. Ich untersuche hierbei sowohl die gewichts- als auch lageabhängige Unterschiede, mit deren Hilfe ein Korrekturfaktor errechnet werden kann

Förderung: Siemens Medical Solutions

Leitung: P. Schneider, Prof. Dr. O. Kölbl

Mitarbeiter/in: T. Scharl

Noninvasive bioelektrische Impedanzanalyse bei Head/Neck-, Rektum- und Mammakarzinomen

Die Ernährungssituation verschlechtert sich häufig bei Tumorpatienten, hierzu gehört insbesondere das Patientenkollektiv mit HNO- und Rektumkarzinomen, die sich während der Radiochemotherapie nicht ausreichend und nicht ausgewogen ernähren können. Wir möchten den Effekt der Radiochemotherapie auf den Ernährungszustand der Pat. untersuchen, die sich einer Radiochemotherapie unterziehen mussten. Es werden jeweils 10 Pat. in 3 Patientenkollektivgruppen (1. HNO- Karzinompatienten, 2. Rektum-Karzinompatienten, 3. Mamma-Karzinompatientinnen) eingeschlossen, wobei Pat. mit einem Mamma-Karzinom als Kontrollgruppe gelten.

Die Körperzusammensetzung (Körperzellmasse, Körperflüssigkeit und Körperfettmasse) wird anhand einer Bioimpedanzanalyse bestimmt. Es soll untersucht werden, ob unterschiedliche Tumorarten mit verändertem Gehalt an Fett- und Muskelgewebe sowie Flüssigkeitsgehalt gekennzeichnet sind und wie diese durch eine entsprechende Ernährungsumstellung beeinflusst werden können. Förderung: keine

Leitung: M. Hautmann, Prof. Dr. O. Kölbl

Mitarbeiter/in: PD Dr. L. Bogner, A. Baumann, K. Weidner; Dr. J. Beckmann (Klinik und Poliklinik für Orthopädie)

Absorptionsverhalten von Endoprothesen

Die Absorption von Hüftendoprothesen stellt bei der Radiatio maligner Tumore des Beckens ein nicht zu vernachlässigendes Problem dar. Bei dieser Studie soll die Absorption moderner Hüftendoprothesen unterschiedlicher Modelle und verschiedener Größe gemessen werden.

Standardbestrahlungspläne für verschiedenen Tumoren sollen am Phantom überprüft werden und mittels Dosismessung Berechnungsfehler von CC, PB und Monte Carlo festgestellt werden. Im weiteren sollen verschiedene Bestrahlungspläne für Tumoren des Beckens bei Patienten mit einer oder zwei Hüftendoprothesen auf Dosisinhomogenitäten verglichen werden.

Leitung: Dipl. phys. P. Härt, PD Dr. L. Bogner

Mitarbeiter/in: Firma irs (Schiegel)

Untersuchungen einer neuen Ganzkörperbestrahlungsmethode mit computergestützter Translationsliege variabler Geschwindigkeit im klinischen Betrieb

Die für den in-house TBI-Betrieb freigegebene Translationsliege soll unabhängig dosimetrisch verifiziert und die temperaturabhängigkeit der Sonden überprüft werden. Das Ausfallkonzept ist zu verifizieren. Danach soll die Methode zunächst mit konstanter Geschwindigkeit, später mit Dosisleistungskorrektur in den Patientenbetrieb eingeführt werden.

Leitung: Dipl. phys. P. Härt, PD Dr. L. Bogner

Mitarbeiter/in: Dr. L. Bogner, A. Baumann, K. Weidner; Dr. J. Beckmann (Klinik und Poliklinik für Orthopädie)

Bestrahlungsplanung mit kleinen Feldern

Bei der stereotaktischen Bestrahlung im craniellen und extracraniellen Zielvolumen werden kleine Felder benötigt. Ziel des Projektes ist eine Überprüfung der Rechengenauigkeit von OTP (pb, cc) im Vergleich zu BrainScan (pb), sowie Monte Carlo (XVMC)

Leitung: Dr. B. Dobler

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. F. Wenz (Klinik für Strahlentherapie der Universität Mannheim)

Optimierung der Bestrahlungsplanung für Lungentumoren unter der Verwendung präziser Dosisberechnungsalgorithmen

Die in der Teletherapie von Lungentumoren üblicherweise verwendeten Pencil Beam Dosisberechnungsalgorithmen überschätzen die Dosis im Randbereich der Läsionen, so daß die gewünschte Dosis dort nicht erreicht wird. Ziel der Studie war die Optimierung der Bestrahlungsplanung für Lungentumoren unter Verwendung präziser Dosisberechnungsalgorithmen. Hierzu wurde zunächst die Genauigkeit der verschiedenen Dosisberechnungsalgorithmen anhand von Vergleichsrechnungen und Messungen in einem inhomogenen Thoraxphantom mit Tumoreinsätzen bestimmt und anschließend die Dosisverteilung mit Hilfe von Auf sättigungsfeldern im Randbereich optimiert. Es zeigte sich, daß der Pencil Beam Algorithmus die tatsächlich applizierte Dosis im Randbereich der Tumors um bis zu 15% überschätzt, der Collapsed Cone bis zu 8% unterschätzt, während die Monte Carlo Simulationen eine sehr gute Übereinstimmung mit der Messung zeigt. Mit Hilfe der genaueren Dosisberechnungsalgorithmen konnte durch geeignete Gewichtung von Auf sättigungsfeldern die Dosisverteilung so optimiert werden, daß bei geeigneter Patientenpositionierung (z. B. Atemanhalt, Atemtriggerung) auch in den Tumorrandbereichen eine ausreichende Dosis erzielt wird

Leitung: Dr. B. Dobler, PD Dr. L. Bogner

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. O. Kölbl, Dr. F. Pohl

Planvergleich IMRT Optimierungsstrategien

Das Bestrahlungsplanungssystem Masterplan (Nucletron BV) stellt verschiedene Optimierungsstrategien zur Verfügung. Bei der „Intensity modulation“ wird zunächst über eine reine Fluenzmodulation optimiert, dann segmentiert und anschließend auf Grundlage der Segmente die endgültige „Vorwärts“-Dosisberechnung durchgeführt. Bei der „Direct Step and Shoot“ Methode wird nach der Segmentierung eine weitere Optimierung unter Berücksichtigung der Segmentformen durchgeführt. Ziel des Projektes ist ein Vergleich der beiden Optimierungsstrategien anhand verschiedener Tumorentitäten. Untersucht werden soll, wie gut der die Dosisvorgaben erfüllt werden können, wie viele Optimierungsschritte benötigt werden, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erhalten und mit welcher Anzahl von Segmenten die erreicht werden kann

Leitung: Dipl. Phys. M. Treutwein, PD Dr. L. Bogner

Untersuchung schwierig zu messender klinischer Situationen mit Hilfe von Monte-Carlo-Simulationen

Mit der MC-Methode lassen sich klinische Situationen mit hoher Genauigkeit untersuchen, die mit der Pencilbeam - Methode nur ungenau berechnet werden können und die messtechnisch schwer zugänglich sind.

Material und Methode: Vergleichende Therapieplanung mit MasterPlan, TMS und IKO/XVMC

Leitung: M. Rickhey, PD Dr. L. Bogner

Bestrahlungsplanung auf der Grundlage biologischer Bildgebung

Moderne Bildgebungsverfahren wie Positronen Emmissionstomographie PET oder Kernspinspektroskopie liefern nicht nur Informationen über die Morphologie eines Tumors, sondern auch Informationen über seine heterogene biologische Struktur. Ziel dieses Projektes ist es, einen Zusammenhang zwischen dem Biosignal und der strahlentherapeutischen Dosis zu finden.

Förderung: Bayrisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Leitung: M. Rickhey, PD Dr. L. Bogner

Untersuchungen zur Anwendbarkeit des inversen Monte Carlo Bestrahlungsplanungssystems IKO zur gezielten Dosisescalation im Tumor und deren dosimetrische Verifikation

Die Absorption von Hüftendoprothesen stellt bei der Radiatio maligner Tumore des Beckens ein nicht zu vernachlässigendes Problem dar. Bei dieser Studie soll die Absorption moderner Hüftendoprothesen unterschiedlicher Modelle und verschiedener Größe gemessen werden.

Standardbestrahlungspläne für verschiedenen Tumoren sollen am Phantom überprüft werden und mittels Dosismessung Berechnungsfehler von CC, PB und Monte Carlo festgestellt werden. Im weiteren sollen verschiedene Bestrahlungspläne für Tumoren des Beckens bei Patienten mit einer oder zwei Hüftendoprothesen auf Dosisinhomogenitäten verglichen werden.

Leitung: PD Dr. L. Bogner

Mitarbeiter/in: Z. Moravek, M. Hartmann, M. Rickhey, P. Trnkova

Weiterentwicklung von und Untersuchungen dem inversen Monte-Carlo Bestrahlungsplanungssystems IKO

IKO wurde ist eine in-house-Entwicklung eines präzisen inversen Planungsalgorithmus, das zu einem Therapieplanungssystem einschließlich Evaluationstool weiterentwickelt werden soll. Der Algorithmus erlaubt neben der physikalischen Optimierung auch die Verwendung biologischer Zielfunktionen. Mit dem System sind Therapieplanungsvergleiche mit dem kommerziellen inversen Planungssystem Masterplan (Nucletron) an verschiedenen Tumorentitäten (HNO-, Lungen-, Beckentumoren) durchzuführen, wobei IKO als Benchmark-Tool betrachtet wird. Ziel der Untersuchungen ist die klinische Einführung dieser genauen Planungsmethode.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. L. Bogner

Mitarbeiter/in: Z. Moravek

Untersuchungen der der elektromagnetischen und Kern-Wechselwirkungen von Protonenstrahlen im therapeutischen Energiebereich mit Hilfe von Monte-Carlo Simulationen

Auf der Basis des GEANT4-Toolkits ist eine Monte-Carlo-Simulationssoftware zu erstellen, mit dessen Hilfe alle dosisrelevanten Reaktionskanäle der Wechselwirkung eines Protonenstrahls mit Wasser simuliert werden kann.. Ziel ist es, alle klinisch relevanten Dosiskomponenten, insbesondere die Kernreaktionsanteile (Neutronen, Fragmente, etc.) quantitativ zu erfassen.

Förderung: Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Leitung: PD Dr. L. Bogner

Mitarbeiter/in: Z. Moravek, P. Trnkova

Entwicklung eines inversen Monte-Carlo Therapieplanungssystems für die Protonentherapie auf IKO-Basis und vergleichende Therapieplanung mit Photonen- und Protonenstrahlen

Es soll eine inverse Monte-Carlo-Optimierung (IMPT) für Protonenstrahlen mit IKO entwickelt werden. Dazu ist zusätzlich eine Einstrahlwinkeloptimierung und ein sog. Spot-Scanning-Tool zu entwickeln. Ziel ist es, vergleichende Therapieplanung von Protonen und Photonen unter einer gemeinsamen Oberfläche durchführen zu können, um die Vor- und Nachteile der jeweiligen Strahlenart tumorspezifisch studieren zu können.

Förderung: Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Veröffentlichungen

- Bogner, L., Hartmann, M. (2003): „Inverse Kernel concepts in Monte Carlo based inverse treatment planning“, *Radiother Oncol*, 68(Suppl.1), 37
- Bogner, L., Bauer, E., Hartmann, M. (2003): „Intensity modulated proton therapy planning by means of inverse kernel optimization“, *Radiother Oncol*, 68(Suppl.1), 297
- Scherer, J., Bogner, L., Hartmann, M. (2003): „Messtechnische und Monte-Carlo Verifikation von Brainscan 5.1 und TMS 6.1A am Beispiel kleiner Felder und von Inhomogenitäten“, *Strahlenther Onkol* 179 (Nr.1), 80
- Treutwein, M., Bogner, L. (2003): „Dosimetrie und Technik einer Elektronen-Halbhauttherapie“, CD-ROM: *Medizinische Physik 2003*, Hrsg. W. Semmler, L. Schad, Heidelberg, 22-23
- Bogner, L., Bauer, E., Hartmann, M. (2003): „Intensitätsmodulierte Protonen-Therapieplanung mittels inverser Kernel Optimierung“, CD-ROM: *Medizinische Physik 2003*, Hrsg. W. Semmler, L. Schad, Heidelberg, 318-319
- Bogner, L., Bauer, E., Hartmann, M. (2003): „Intensity modulated proton therapy planning by means of inverse kernel optimization“, *Radiother Oncol*, 68 (Suppl.1), 106
- Bogner, L., Hartmann, M. (2003): „Inverse kernel concepts in Monte Carlo based inverse treatment planning“, *Radiother Oncol*, 68 (Suppl.1), 19-20
- Hartmann, M., Bogner, L. (2003): „Deterministic and stochastic optimization of physical and biological objective functions by means of the inverse Monte Carlo based TPS IKO“, *Radiother Oncol*, 68 (Suppl.1), 175
- Hartmann, M., Bogner, L. (2003): „An inverse Monte Carlo based TPS as a tool to investigate accuracy of conventional inverse TPS, different kind of objective functions (physical and biological) and their solution space“, *Radiother Oncol*, 68 (Suppl.1), 287
- Schäfer, C., Stadler, P., Dietl, B. (2003): Decision aid for cancer in pregnancy. An introduction to casuistic bioethics. *Dtsch Med Wochenschr.* 2003 Apr 17;128(16):887-90.
- Bogner, L., Scherer, J., Treutwein, M., Hartmann, M., Gum, F., Amediek, A. (2004): „Verification of IMRT: techniques and problems“, *Strahlenther Onkol*;180:340-50
- Bogner, L., Süß, F., Moravek, Z. (2004): „Optimierungsstrategien für die IMPT“, *Medizinische Physik 2004*, Hrsg. U. Wolf, W. Wilke, Leipzig, 132-133
- Hartmann, M., Bogner, L. (2004): „IKO – Ein inverses Bestrahlungsplanungssystem für die IMRT“, *Medizinische Physik 2004*, Hrsg. U. Wolf, W. Wilke, Leipzig, 340-341
- Moravek, Z., Bogner, L. (2004): „Proton radiotherapy – Computer simulations“, *Medizinische Physik 2004*, Hrsg. U. Wolf, W. Wilke, Leipzig, 348 -349
- Hartmann, M., Bogner, L. (2004): „An investigation of the use of EUD-based objective functions by means of deterministic and stochastic optimization methodes“, *Radiother Oncol* 73 (Suppl. 1), 212-213
- Moravek, Z., Bogner, L. (2004): „Inverse kernel optimization for proton radiotherapy“, *Radiother Oncol* 73 (Suppl. 1), 346
- Weber, F., Dietl, B., Wolff, J., Peters, O., Altmeyen, J., Täger, K. (2004): Anaesthesia for radiation therapy of brain tumours in children. A multidisciplinary challenge. *Anaesthesist.* 2004 Aug;53(8):717-22
- Gerbitz, A., Ewing, P., Wilke, A., Schubert, T., Eissner, G., Dietl, B., Andreesen, R., Cooke, K.R., Holler, E. (2004): Induction of heme oxygenase-1 before conditioning results in improved survival and reduced graft-versus-host disease after experimental allogeneic bone marrow transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2004 Jul;10(7):461-72.
- Schäfer, C., Dietl, B. (2004): Ist die alleinige Chemotherapie der Radiochemotherapie in der adjuvanten Therapie des Pankreaskarzinoms überlegen? Endresultate der ESPAC-Studie. *Onkologe*, 10: 1244-1246
- Schäfer, C., Kölbl, O. (2004): Sollen Eltern mit ihren terminal krebserkrankten Kindern über den Tod reden? *Onkologe*, 10: 1333-1336

- Schäfer, C., Herbst, M. (2004): Uncontrolled use of waiting lists can discriminate palliative radiotherapy. A national call for ethical discourse on waiting lists in radio-oncology: findings from a preliminary survey. *Cancer Research Clinical Oncology* 130, S182-183
- Schäfer, C., Herbst, M. (2004): Ethical guidance for medical decisions at the end of life in radio-oncology: benefits from casuistic bioethics. *Cancer Research Clinical Oncology* 130, S183
- Schäfer, C., Herbst, M., Dietl, B. (2004): Verwendung von Wartelisten in der deutschen Radioonkologie. Resultate einer Umfrage. *Strahlenther Onkol* 180 S1, 79
- Putnik, K., Stadler, P., Dietl, B., Schäfer, C., Hipp, M., Kölbl, O. (2005): Eine optimierte DRG-Verschlüsselung stationärer Patienten führt zu einer deutlichen Steigerung des Erlöses in der Strahlentherapie. *Strahlenther Onkol* S1 181: 115
- Rickhey, M., Moravek, Z., Bogner, L. (2005): "Dose Painting by IK-optimisation applied to small structures", *Biomedizinische Technik (Suppl. 1)*, 217-218
- Bogner, L., Moravek, Z. (2005): „IMPT versus IMXT von HNO-Tumoren: Ein kritischer Therapieplanungsvergleich mit der inversen Monte-Carlo-Optimierung“, *Strahlenther Onkol*: 181, (Sondernr. 1), 85
- Rickhey, M., Bogner, L. (2005): „Untersuchungen zum Einsatz der inversen MC-Optimierung für Dose-Painting“, *Strahlenther Onkol*: 181, (Sondernr. 1), 108
- Moravek, Z., Bogner, L. (2005): „Monte Carlo Simulations in proton dosimetry with Geant4“, *Radiother Oncol* 76, (Suppl. 2), 62
- Moravek, Z., Bogner, L. (2005): „Inverse Kernel Optimisation for the spot-scanning proton radiotherapy“, *Radiother Oncol* 76, (Suppl. 2), 159-160
- Bogner, L., Moravek, Z., Rickhey, M. (2005): „Do we need inverse MC treatment planning for ESRS of lung cancer?“, *Radiother Oncol* 76, (Suppl. 2), 172
- Moravek, Z., Bogner, L. (2005): „Optimisation problems in radiotherapy – a unified approach“, *Radiother Oncol* 76, (Suppl. 2), 172
- Bogner, L., Moravek, Z. (2005): „X versus P comparative inverse treatment planning with Monte Carlo precision for different tumor sites“, *Radiother Oncol* 76, (Suppl. 2), 172-173
- Dietl, B., Schäfer, C., Kölbl, O. (2005): The Prognostic Value of Time Parameters in Adjuvant Radiotherapy of Head and Neck Cancer. A Retrospective Analysis of 138 Patients. *Strahlenther Onkol*. 2005 Dec;181(12):800-807
- Dietl, B., Hunner, S., Herrmann, W., Marienhagen, J., Müller, M., Lohmann, C., Gabel, V.P. (2005): The influence of ionizing radiation on the development of posterior capsule opacification in vitro. *Strahlenther Onkol*. 2005 Aug;181(8):515-9
- Dietl, B., Pfister, K., Aufschläger, C., Kasprzak, P.M. (2005): Radiotherapy of inguinal lymphorrhea after vascular surgery. A retrospective analysis. *Strahlenther Onkol*. 2005 Jun;181(6):396-400
- Dietl, B., Marienhagen, J. (2005): The therapeutic impact of (18)F-FDG whole body PET. A radiooncologist's view. *Nuklearmedizin*. 2005 Feb;44(1):8-14
- Schäfer, C., Dietl, B., Nelson, K., Kölbl, O. (2005): Short treatment time can be advantageous for patients with short survival time and arguments for compensating treatment gaps in palliative radiotherapy. *Strahlenther Onkol*. 2005 Sep;181(9):615-6; author reply 617.
- Schäfer, C., Dietl, B., Herbst, M. (2005): Waiting lists in German radio-oncology. Egalitarian justice and evidence based medicine can be used as an aid for allocation of scarce resources. *Dtsch Med Wochenschr*. 2005 Jan 7;130(1-2):46-9
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2005): Ein intraindividueller Vergleich bei 10 Patienten mit Oropharynxkarzinomen zwischen IMRT-Planung auf das Planungszielvolumen (PTV) einschließlich zervikalem Lymphabflussgebiet (LAG) und ohne LAG mit angesetzten Gegenfeldern. *Strahlenther Onkol*; 181 (Sondernr. 1): 100
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2005): Invers geplante IMRT bei HNO-Tumoren: Entwicklung eines Baukastensystems für dosisadaptierende Hilfsvolumina zur effizienten Bestrahlungsplanung und optimaler Schonung des Planungszielvolumen umgebenden Volumens. Poster; *Strahlenther Onkol*; 181 (Sondernr. 1): 105
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2005): Vorwärts versus invers geplante IMRT bei HNO-Tumoren: Ein intraindividueller Vergleich bei 20 Patienten mit Hypo- und Oropharynxkarzinomen. *Strahlenther Onkol*; 181 (Sondernr. 1): 126
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2005): IMRT in head and neck patients: development of a standardized kit for PTV-dose-adapted help volumes for faster efficient planning with optimized protection of the PTV surrounding normal tissue. *Strahlenther Onkol*; 181 (Sondernr. 1): 373
- Kiesling, E., Stadler, P., Dietl, B., Bogner, L., Herbst, M., Koelbl, O. (2005): Operation vs. Radiatio- was ist ausschlaggebend für das kosmetische Ergebnis nach BET des Mammakarzinoms. *Strahlenther Onkol*; 181 (Sondernr. 1): 14

- Schäfer, C. (2005): Short treatment time can be advantageous for patients with short survival time and arguments for compensating treatment gaps in palliative radiotherapy *Strahlenther Onkol*, 181: 615-617
- Schäfer, C., Kölbl, O. (2005): Eignet sich die alleinige Brachytherapie zur palliativen Therapie des Ösophaguskarzinoms? *Onkologe*, 11: 309-311
- Schäfer, C., Kölbl, O. (2005): Eine neue Ära in der Therapie des Glioblastoms. *Onkologe*, 11: 689-691
- Schäfer, C., Dietl, B., Herbst, M. (2005): Wartelisten in der deutschen Radioonkologie. Egalitärer Gerechtigkeitsbegriff und Evidenz basierte Medizin als Hilfsmittel zur Verteilung medizinischer Güter *Dtsch Med Wochenschr* 130, 46-49
- Koch, H.J., Roeber, S., Zimmermann, U.W., Schäfer, C., Villarrubia, V., Kuchelmeister, K., Schachenmayr, W., Bogdahn, U., Steinbrecher, A. (2005): Spinal and cerebral leptomeningeal seeding from a melanocytoma of the cerebello-pontine angle. *Wien Med Wochenschr*. 2005 Aug;155(15-16):360-4.
- Schäfer, C., Lenk, C., Kölbl, O. (2005): Unterricht in Medizinethik im Rahmen der medizinischen Ausbildung von Medizinstudenten. *Der Radiologe*. Online First, Dezember 2005
- Dietl, B., Schäfer, C., Kölbl, O. (2005): Der prognostische Wert der Zeitparameter in der adjuvanten Radiotherapie bei Kopf- Hals- Tumoren. Eine retrospektive Analyse bei 138 Fällen. *Strahlenther Onkol*. 2005 Dec;181(12):800-7; discussion 808-9.
- Schäfer, C., Nelson, K., Herbst, M. (2005): Waiting for radiotherapy. A national call for ethical discourse on waiting lists in radiotherapy: findings from a preliminary survey. *Strahlenther Onkol* 181(1) 9-19
- Putnik, K., Stadler, P., Dietl, B., Schäfer, C., Dietl, B., Kölbl, O. (2005): Eine optimierte DRG-Verschlüsselung stationärer Patienten führt zu einer deutlichen Steigerung des Erlöses in der Strahlentherapie. *Strahlenther Onkol* 181 S1, 115
- Stadler, P., Kreimeyer, T., Schäfer, C., Kölbl, O. (2005): Split Course hyperfraktionierte akzelerierte Radiochemotherapie (SCHARC) bei inoperablen HNO-Tumoren. *Strahlenther Onkol* 181 S1, 28
- Stadler, P., Chaber, S., Schäfer, C., Muders, F., Kölbl, O. (2005): Klinische Ergebnisse der intrakoronaren Brachytherapie bei In-Stent-Rezidivstenosen. *Strahlenther Onkol* 181 S1, 71
- Stadler, P., Schäfer, C., Chaber, S., Muders, F., Kölbl, O. (2005): Clinical results of intracoronary radiotherapy for In Stent Restenosis (ISR). *European Journal of Cancer (Suppl)*; 2005, Vol. 3 (2): 397-8
- Schäfer, C., Stadler, P., Kölbl, O. (2005): Kommunikation über den Tod. Ein Überblick moderner philosophischer Konzepte. *Strahlenther Onkol* 181 S1, 73
- Schäfer, C., Dietl, B., Leiberich, P., Kölbl, O. (2005): Längerfristige kognitive und psychische Effekte nach Patientenaufklärung in der Radioonkologie. Resultate einer prospektiven Interviewstudie. *Strahlenther Onkol* 181 S1, 74
- Schäfer, C., Kölbl, O. (2005): Therapeutische Utopien in der Onkologie. Die moderne Medizin braucht eine Interessen basierte Ethik. Tagungsband der Akademie der Ethik
- Schäfer, C. (2005): Klinische und ethische Überlegungen zum Gebrauch von Wartelisten in der deutschen Radioonkologie als ein Gerechtigkeitsproblem. In: Rauprich O, Marckmann G, Vollmann (Hrsg.) Gleichheit und Gerechtigkeit in der modernen Medizin. Mentis Verlag, 85-102
- Hipp, M., Scherer, J., Bogner, L., Kölbl, O. (2005): Micro- vs. Macro-Multileafkollimation (MLC) bei Bestrahlung des Prostatakarzinoms. *Strahlenther Onkol*
- Hipp, M., Schaefer, C., Koelbl, O., Ilesalniks, I., Roedel, C. (2005): Neoadjuvant Chemoradiation in Advanced Rectal Cancer Stage II-III: A Local Comparison of Toxicity of CapOx-RT and 5-FU-Continuous Infusion, *Onkologie*;
- Putnik, K. (2004): Beta-adrenerge Stimulation der Reninexpression in vivo. Regensburg, Univ., Diss.,
- Putnik, K., Stadler, P., Schäfer, C., Koelbl, O. (2006): Enhanced radiation sensitivity and radiation recall dermatitis (RRD) after hypericin therapy - case report and review of literature. *Radiation oncology*, Vol. 1, p: 32
- Putnik, K., Stadler, P., Pohl, F., Härtl, P., Koelbl, O. (2006): Einfluß der Tischkonstruktion auf die Präzision der virtuellen Simulation: Prototyp versus Standard. *Strahlenther Onkol* S1 182: 113
- Putnik, K., Schäfer, C., Stadler, P., Koelbl, O. (2006): Intra- und interfraktionäre Lagevariabilität bei der Bestrahlung des Rektumkarzinoms in Bauchlage unter Verwendung eines Lochbrettes, *Strahlenther Onkol* S1 182: 107
- Bogner, L. (2004): Gasteditor des Sonderheftes: Heavy charged particle therapy, *ZMP* 14 (1)
- Bogner, L., Hartmann, M., Rickhey, M., Moravek, Z. (2006): "Application of an inverse kernel concept to Monte Carlo based IMRT", *Med Phys*, 33 (10)
- Scherf, C., Bogner, L., Härtl, P., Treutwein, M. (2006): „Zertifizierung einer Translationsliege zur Ganzkörperbestrahlung aus In-House-Herstellung gemäß dem Medizinproduktegesetz“, eingereicht *Z Med Phys*

- Dietl, B., Marienhagen, J., Kühnel, T., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006): FDG-PET in radiotherapy treatment planning of advanced head and neck cancer-A prospective clinical analysis. *Auris Nasus Larynx*. 2006 Feb 21
- Schäfer, C., Dietl, B., Kölbl, O. (2006): Radiochemotherapy in stage III/IV nonmetastatic squamous cell head and neck cancer. *Br J Cancer*. 2006 May 22;94(10):1544-5; author reply 1546-7
- Schäfer, C., Dietl, B., Löw, T.H., Kölbl, O. (2006): What about the family when a terminally ill cancer patient makes a request for euthanasia? *J Clin Oncol*. 2006 Jul 1;24(19):3211-2; author reply 3212-3
- Drewel, D., Lücke, K., Müller, G., Kunz-Schughart, L., Dietl, B., Zeitler, I., Andreesen, R., Hennemann, B. (2006): SCF modulates organ distribution and hematopoietic engraftment of CB-derived pluripotent HPC transplanted in NOD/SCID mice. *Cytotherapy*, 2006 Feb 8(1), pp 70-78
- Schäfer, C., Putnik, K., Dietl, B., Leiberich, P., Löw, T.H., Kölbl, O. (2006): Medical decision-making of the patient in the context of the family: results of a survey. *Support Care Cancer*. 2006 Feb 8;:1-8
- Pohl, F., Kölbl, O., Flentje, M., Nohe, A. (2006): Focus on cellular signalling research. Chapter III, 55-71, Editor: D. T. Leeds; Nova Science Publishers, Inc.
- Kiesling, E., Scherer, J., Härtl, P., Koelbl, O. (2006): Extrakranielle Stereotaxie als prognostischer Faktor nach zerebraler Stereotaxie. *Strahlenther Onkol*; 182 (Sondernr 1): 46
- Kiesling, E., Janzen, T., Koelbl, O. (2006): Was leisten Konturerkennungsalgorithmen hinsichtlich einer automatischen Lungenkonturierung. *Strahlenther Onkol*; 182 (Sondernr 1): 108
- Kiesling, E., Stadler, P., Koelbl, O. (2006): Einflussfaktoren auf die radiogene Akut- und Spättoxizität nach adjuvanter Radiotherapie des brusterhaltend operierten Mammakarzinom. *Strahlenther Onkol*; 182 (Sondernr 1): 130
- Härtl, P., Bogner, L., Koelbl, O. (2006): Kiesling E. Extrakranielle Stereotaxie am Uniklinikum Regensburg. *Strahlenther Onkol*, 182 (Sondernr 1): 125
- Schäfer, C., Dietl, B., Kölbl, O. (2006): Radiochemotherapy in stage III/IV nonmetastatic squamous cell head and neck cancer. *Br J Cancer* 94 (10) 1544-45
- Schäfer, C., Dietl, B., Loew, T.H., Kölbl, O. (2006): What about the family when a terminally ill cancer patient makes a request for euthanasia? *J Clin Oncol* 24 (19) 3211-12
- Schäfer, C., Dietl, B., Kölbl, O. (2006): Neue Einblicke in die niederländische Praxis der Euthanasie bei terminal Krebskranken. *Onkologe*, 12 (5): 464-470
- Stadler, P., Schäfer, C., Chaber, S., Putnik, K., Treutwein, M., Koelbl, O., Muders, F. (2006): Clinical Results of Intracoronary Brachytherapy (ICBT) for Multiple In-Stent Restenosis. *Strahlenther Onkol*. 2006 Jun;182(6):312-317.
- Schäfer, C., Hipp, M., Stadler, P., Kölbl, O. (2006): Increasing the number of patients in palliative research: ethical considerations. *Supp Cancer Therapy* 2006, Vol 3, (2) 120 -121
- Schäfer, C., Putnik, K., Dietl, B., Leiberich, P., Loew, T.H., Kölbl, O. (2006): Medical decision-making of the patient in the context of the family: Results of a survey. *Supp Care in Cancer*, 14 (9) 952-9
- Putnik, K., Stadler, P., Schäfer, C., Koelbl, O. (2006): Enhanced radiation sensitivity and radiation recall dermatitis (RRD) after hypericin therapy - case report and review of literature. *Radiat Oncol*. 2006 Sep 1;1:32.
- Sehlen, S., Schäfer, C., Geinitz, H., Bayerl, A., Fehlaue, F., Pigorsch, S., Rittweger, J., Dormin, C., Bölling, T., Wypior, H.J., Zehentmayr, F., Vordermark, D. (2006): Job stress and job satisfaction of physicians, radiographers, nurses and physicists working in German radiotherapy: Preliminary survey results. *Tagungsband Deutscher Krebtkongress*
- Schäfer, C., Putnik, K., Dietl, B., Hipp, M., Kölbl, O. (2006): Einfluss der Familie auf die Entscheidungsfindung von Tumorpatienten am Ende des Lebens. Ergebnisse einer prospektiven Umfrage. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 42-43
- Stadler, P., Discherl, J., Malaimare, L., Putnik, K., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006): Einfluss der RPA-Klassen der RTOG und der biologisch effektiven Dosis bei der Ganzhirn- Strahlentherapie von nicht operierten Hirnmetastasen. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 44-45
- Stadler, P., Putnik, K., Kreimeyer, T., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006): Hyperfraktionierte akzelerierte Split-Course-Radiochemotherapie (RTx) bei inoperablen HNO-Tumoren - Protokollabweichungen und Hämoglobin-Nadir als prädiktive Faktoren für das Gesamtüberleben. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 4
- Dietl, B., Marienhagen, J., Schäfer, C., Pohl, F., Kölbl, O. (2006): Hämatogene Metastasen bei Patienten mit HNO- Tumoren. Therapie und Überleben. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 59
- Hipp, M., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006): Intrafraktionäre Lagevariation von rektum und Harnblase unter perkutaner Strahlentherapie der Prostata: eine prospektive Untersuchung. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 74
- Hipp, M., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006): Interfraktionäre Lagevariation von rektum und Harnblase unter perkutaner Strahlentherapie der Prostata: eine prospektive Untersuchung. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 76

- Martinez, S., Hipp, M., Schäfer, C., Rudolf, C., Stadler, P., Kölbl, O. (2006): Tödlicher Verlauf einer neoadjuvanten Radiochemotherapie bei Rektumkarzinom aufgrund einer heterozygoten DPD Exon-Skipping-Mutation. Fallbericht und Literaturübersicht. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 82-83
- Putnik, K., Schäfer, C., Stadler, P., Kölbl, O. (2006): Intra- und interfraktionäre Lagevariabilität bei der Bestrahlung des Rektumkarzinoms in Bauchlage unter Verwendung eines Lochbretts. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 107
- Sehlen, S., Geinitz, H., Bayerl, A., Schäfer, C., Fehlauer, F., Pigorsch, S., Rittweger, J., Dormin, C., Bölling, T., Wypior, H.J., Zehentmayr, F., Vordermark, D. (2006): Mitarbeiterbelsatung und -zufriedenheit von Ärzten, MTRAs, KrankenpflegerInnen un Medizinphysikern in der Radioonkologie - eine multizentrische Erhebung. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 152
- Schäfer, C., Vordermark, D., Dietl, B., Kölbl, O. (2006): Gibt es Versorgungsunterschiede zwischen der palliativen und der kurativen Radiotherapie? *Strahlenther Onkol* 182 S1, 47
- Schäfer, C., Dietl, B., Stadler, P., Kölbl, O. (2006): Welche Rolle spielt die Familie in der klinischen Entscheidungsfindung? *Strahlenther Onkol* 182 S1, 153
- Hipp, M., Schäfer, C., Rödel, C., Kölbl, O. (2006): Akuttoxizität unter neoadjuvanter Radiochemotherapie des Rektumkarzinoms im Stadium II-III im monozentrischen Vergleich: CapOx-RT vs. 5-FU Dauerinfusion. *Strahlenther Onkol* 182 S1, 35
- Hipp, M., Schäfer, C., Rödel, C., Kölbl, O. (2006): Akuttoxizitäten unter neoadjuvanter Radiochemotherapie des Rektumkarzinoms im Stadium II-III im monozentrischen Vergleich: CapOx-Rt vs. 5-FU-Dauerinfusion. *Strahlenther Onkol*;182 (S1): 35
- Hipp, M., Liebisch, G., Betz, A., Herbst, M., Kölbl, O. (2006): Veränderungen des Zink- und Kupferspiegels im Vollblut unter neoadjuvanter Radiochemotherapie des lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinoms im Stadium II-III: eine prospektive Untersuchung. *Strahlenther Onkol*; 182 (S1): 36
- Hipp, M., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006):: Intrafraktionäre Lagevariation von Rektum und Harnblase unter perkutaner Strahlentherapie der Prostata: eine prospektive Untersuchung. *Strahlenther Onkol*; 182(S1): 74
- Hipp, M., Schäfer, C., Kölbl, O. (2006): Interfraktionäre Lagevariation von Rektum und Harnblase unter perkutaner Strahlentherapie der Prostata: eine prospektive Studie. *Strahlenther Onkol*; 182(S1): 76
- Hipp, M., Martinez, S., Schaefer, C., Pohl, F., Koelbl, O. (2006): DPD-Mutation and Neoadjuvant Chemoradiation for Locally Advanced Rectal-Cancer - A Report of Two Different Cases. *Onkologie*
- Dobler, B. (2006): Optimierung der Bestrahlungsplanung für Lungentumoren. *Hämato-Onkologische Nachrichten*, Vol 9, p12
- Dobler, B., Walter, C., Knopf, A., Fabri, D., Loeschel, R., Wenz, F., Lohr, F. (2006): Comparison and validation of dose calculation algorithms for optimized radiation therapy of small lung lesions. *Radiother Oncol.*, Vol 81 Suppl 1, p101
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2006): IMRT in head and neck patients: development of a standardised kit for PTV-dose-adapted help volumes for faster efficient planning with optimized protection of the PTV surrounding normal tissue. *Radiother Oncol.*, Vol 81 Suppl 1, p373
- Dobler, B., Knopf, A., Walter, C., Fabri, D., Wenz, F., Lohr, F. (2006): Optimierung der Bestrahlungsplanung für Lungentumoren unter der Verwendung präziser Dosisberechnungsalgorithmen. *Strahlentherapie und Onkologie*, Band 182, Sondernr.1, p1
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2006): Ein intraindividueller Vergleich bei 10 Patienten mit Oropharynxkarzinomen zwischen IMRT-Planung auf das Planungszielvolumen (PTV) einschließlich zervikalem Lymphabflussgebiet (LAG) und ohne LAG mit angesetzten Gegenfeldern. *Strahlentherapie und Onkologie*, Band 182, Sondernr.1, p59
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2006): Invers geplante IMRT bei HNO-Tumoren: Entwicklung eines Baukastensystems für dosisadaptierende Hilfsvolumina zur effizienten Bestrahlungsplanung und optimaler Schonung des Planungszielvolumen umgebenden Volumens. *Strahlentherapie und Onkologie*, Band 182, Sondernr.1, p105
- Pohl, F., Dobler, B., Dietl, B., Bogner, L., Kölbl, O. (2006): Vorwärts versus invers geplante IMRT bei HNO-Tumoren: Ein intraindividueller Vergleich bei 15 Patienten mit Hypo- und Oropharynxkarzinomen. *Strahlentherapie und Onkologie*, Band 182, Sondernr.1, p126
- Kiesling, E. (2006):: Einfluss von Operation und Radiatio auf die Gesamtkosmetik nach brusterhaltender Therapie des Mammakarzinom (Inauguraldissertation vom 31.07.2006)
- Schäfer, C. (2006): Advance directives in German radiooncology. In: Rothärmel et al (Hrsg) Vorausverfügungen für das Lebensende. Druckerei Wilke 30-32
- Schäfer, C. (2006): Welche Rolle spielen Angehörige bei der medizinischen Entscheidungsfindung in der Onkologie? Ergebnisse einer Pilotstudie. In: Rothärmel S et al (Hrsg.) Familie versus Patientenautonomie? Arnoldshainer Texte Band 138

Prof. Dr. Gerhard Handel, PD Dr. Michael Behr

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Behr

Mitarbeiter/in: Dr. Kolbeck, Dr. Lang

Klinische Studien, Lebensqualitätsforschung und multizentrische Studien

Um in-vitro Untersuchungen auf ihre Praxisrelevanz zu prüfen bedarf es gezielter klinischer Untersuchungen. Oftmals ermöglichen klinische Verfahren die Verifizierung der Laborergebnisse und bestätigen Verfahren und Werkstoffe oder stellen deren Anwendbarkeit in Frage. Die Planung und Durchführung derartiger Untersuchungen mit wissenschaftlicher Vorbereitung und statistischer Auswertung ist dabei von besonderer Bedeutung. Weiterhin wurden retrospektive klinische Studien für herausnehmbaren und festsitzenden Zahnersatz durchgeführt. Aktuelle Studien beschäftigen sich mit Stiftaufbauten und Zementen. Nicht immer stimmt die Beurteilung des Patienten über die Qualität eines Zahnersatzes mit der des Zahnarztes überein. Die Lebensqualitätsforschung versucht mit dem sog. Oral Health Profile Analysen die Patientenzufriedenheit mit Ihrem Zahnersatz zu steigern und Unzufriedenheitsgründe herauszuarbeiten.

Förderung: Kooperationen Lehrstuhl für Ökonometrie

Leitung: Prof. Dr. M. Behr

Mitarbeiter/in: Dipl. Ing. (FH) Rosentritt

Praxistauglichkeitsuntersuchungen an Implantaten und zahnfarbenen Versorgungen

Um die prinzipielle Eignung neuer dentaler Werkstoffe wie Keramiken oder Kunststoffe auf ihre Praxistauglichkeit zu prüfen werden Festigkeiten und Randqualitäten von Restaurationen, die aus diesen Werkstoffen angefertigt und z.B. auf humanen Zähnen befestigt wurden, untersucht. Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Festigkeitsuntersuchungen, Randschlußanalysen und Fragestellungen zur Indikationsüberprüfung und -ausweitung. An Kombinationen aus implantatgetragenen und zahngetragenen Konstruktionen stellen sich dabei besondere Ansprüche bezüglich ihrer technisch-mechanischen Maximalbelastbarkeit. Dieses „worst-case“ Szenario wird im Kausimulator dargestellt, damit die klinische Anwendbarkeit dieser Werkstoffe und Konstruktionen bereits vor der Anwendung unter kostengünstigen in-vitro Bedingungen abgeschätzt werden kann.

Leitung: Prof. Dr. M. Behr

Mitarbeiter/in: Dipl. Ing. (FH) Rosentritt

Untersuchungen zu chemisch-physikalischen Eigenschaften und Haftfestigkeiten von dentalen Zementen

Dentale Zemente zeigen unter klinischen Bedingungen im Allgemeinen gute Festigkeiten. Durch Variation der Mischungsverhältnisse, längerer Anwendung oder auch durch Überlagerung der Einzelsubstanzen kann es zur Verschlechterung ihrer physikalischen Eigenschaften kommen. Diese Auswirkungen können mittels Verbundtestuntersuchungen, Biegeverfahren, Härtemessungen oder z.B. DSC bestimmt werden. Somit können Empfehlungen für Mischungskonzentrationen oder Lagerung der Werkstoffe ermittelt werden. Die Ergebnisse werden im Kausimulator ergänzt.

Leitung: Prof. Dr. M. Behr

Mitarbeiter/in: Dipl. Ing. (FH) Rosentritt

Verbesserung der Eigenschaften von Werkstoffen nach Elektronenbestrahlung

Dentale Werkstoffe zeigen unter klinischer Anwendung mitunter nur eine eingeschränkte Anwendbarkeit. So sind der Verschleisswiderstand und die bruchmechanischen Kennwerte von Kompositen für ihre Verwendung im Seitenzahnbereich oftmals nicht ausreichend. Durch die Elektronenbestrahlung einzelner Bestandteile sowie ganzer Materialmischungen lassen sich die Eigenschaften der Kunststoffe u.a. durch Nachvernetzungsreaktionen verbessern. Die Verbundeigenschaften zwischen dentalen Werkstoffen erfahren dadurch ebenfalls eine Steigerung. Aus den vorliegenden analytischen und werkstoffkundlichen Ergebnissen resultieren Einreichungen zu Patenten.

Förderung: FORMAT, Kooperationen mit der Industrie, Patentanmeldungen

Leitung: Dr. Kolbeck

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. Behr, Dipl.-Ing. (FH) Rosentritt u. Ass.

Minimal invasiver, festsitzender Zahnersatz

Die minimal invasive Behandlung besitzt nicht nur in der Medizin einen hohen Stellenwert. Auch in der Zahnmedizin ist die Erhaltung und schonende Versorgung der bestehenden Zahnhartsubstanzen für die Patientenzufriedenheit und die Mundgesundheit von großer Bedeutung. Im Rahmen von in-vitro Untersuchungen werden die Eignung verschiedener neuer Werkstoffe z.B. von Faserverbundwerkstoffen und Keramiken für den Einsatz als Klebebrücken und Inlayversorgungen im Front- und Seitenzahnbereich überprüft.

Leitung: Dr. Kolbeck

Mitarbeiter/in: Dipl.-Ing. (FH) Rosentritt u. Ass.

Entwicklung eines Modells zur Simulation der Sulkusverhältnisse

Die Eignung von Abformmassen z.B. auf Silikon- oder Polyetherbasis lässt sich i.A. nur unter klinischen Bedingungen testen. Einflüsse der Hydrophobie oder des Anfließverhaltens führen unter klinischen Bedingungen häufig zu schlechten Abformungen, die nicht für vergleichende Tauglichkeitsuntersuchungen verwendet werden können. Anhand von einfachen in-vitro Verfahren wurde ein komplexes Sulkusmodell entwickelt, das es erlaubt unter variablen Präparationsbedingungen, Sulkustiefen, Feuchtigkeits- oder Speichel/Blutsituationen die klinische Tauglichkeit einer Abformmasse zu prüfen.

Förderung: Kooperationen mit der Industrie

Leitung: Dr. Lang

Mitarbeiter/in: Dipl.-Ing. (FH) Rosentritt, u. Ass.

Kunststoffe für Totalprothesen und provisorische Versorgungen

Der steigende Anteil älterer Mitbürger unterstreicht die größer werdende Bedeutung von Werkstoffen für die Herstellung von Teil- oder Totalprothesen. Für die Anwendung in der Gerontoprothetik wurden Kunststoffmaterialien auf ihre Dauerbeständigkeiten und ästhetischen Eigenschaften (Farbänderungen) überprüft. Der Verbund zwischen Prothesenzahn und Prothesenkunststoff sowie die Adaptation von Unterfütterungsmaterialien wurden in in-vitro Verfahren auf Beständigkeit geprüft. Die Versteifung von Prothesen mit faserverstärkten Kunststoffen und Metalleinlagen wurden untersucht. Die Eigenschaften von Materialien für vorübergehende Versorgungen spielen für die prothetische Versorgung aus ästhetischen und funktionellen Gründen eine besondere Rolle.

Förderung: Kooperationen mit der Industrie

Leitung: Dipl.-Ing. (FH) Rosentritt

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. Behr, Dipl.-Ing. (FH) Schneider-Feyrer, u. Ass.

Werkstoffprüfung und Verschleissprüfung

Neben der Durchführung von konventionellen Untersuchungen der Werkstoffeigenschaften dentaler Materialien wurden verschiedene Verfahren zur Alterung von zahnmedizinischen Versorgungen eingeführt. Ein Gerät zur Simulation der Mundsituation wurde entwickelt. Es werden u.a. variable Kaukräfte, Staircasebelastungen, Kaubewegungen, verschiedene Temperaturbeanspruchungen und die Beweglichkeit der Einzelzähne im Kiefer berücksichtigt. Hiermit wurden neben der künstlichen Alterung auch Verschleisstests und Festigkeitsuntersuchungen an Verbundwerkstoffen durchgeführt. Die Auswertungen erfolgten z.B. mit Hilfe eines 3D- Laserscanners. Der Zusammenhang zwischen in-vitro Ergebnis und in-vivo Situation wurde untersucht. Die Übertragung der Methode der künstlichen Alterung auf andere medizinische Bereiche und technische Anwendungen wird z.Z. geprüft.

Förderung: Kooperationen mit der Industrie

Leitung: Dipl.-Ing. (FH) Rosentritt

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. Behr u. Ass.

Experimentelle Werkstoffe und ihre Eigenschaften

Die eingesetzten analytischen Verfahren wie z.B. DSC, TGA und DMA erlauben die Spezifizierung verschiedener dentaler Werkstoffe. Hierbei werden nicht nur neu entwickelte Materialien auf ihre Verwendbarkeit hin, sondern auch bereits im klinischen Einsatz befindliche Materialien untersucht. Das Reaktionsverhalten sowie die Umsetzungsraten und physikalisch-chemische Eigenschaften wurden untersucht. Die Herstellung experimenteller Kunststoffe erlaubt die Untersuchung einzelner Bestandteile dentaler Komposite und deren Wechselwirkung miteinander. In Zusammenarbeit mit Industriepartnern wurden Mischungen verschiedener Monomersysteme mit neuartigen Füllkörpern hergestellt und deren Auswirkungen auf die Eigenschaften der Komposite überprüft. Zudem konnten Testungen an experimentellen Alternativen zur Oberflächenbehandlung mit Silan durchgeführt werden.

Förderung: Kooperationen mit der Industrie, FBI, BMWF

Leitung: Dipl.-Ing. (FH) Rosentritt

Mitarbeiter/in: Dr. Bärgers u. Ass.

Biologische Alterung von dentalen Werkstoffen – Bildung von Biofilmen und Bakterienanlagerungsuntersuchungen

Die Eigenschaften zahnmedizinischer Werkstoffe werden durch den biologischen Angriff in der Mundhöhle stark beeinträchtigt. Speichelkomponenten bewirken dabei die Korrosion einzelner Materialbestandteile. REM- und TEM-Untersuchungen geben Einblick in dieses Korrosionsverhalten der Werkstoffe nach klinischer Anwendung. Es werden Verfahren zur künstlichen Alterung von Werkstoffen entwickelt, um den biologischen Angriff auf die einzelnen Materialkomponenten zu simulieren. Hierbei finden neben der Simulation des Biofilms auch Untersuchungen der intraoralen Strömungsdynamik des Speichels statt. Es wurden z.B. ein Fließkammersystem zur Simulation von bakteriellen Anlagerungen unter Speichelfluss sowie künstliche Speichelerersatzmaterialien entwickelt. Die chemischen und physikalischen Auswirkungen auf die Dentalmaterialien wurden untersucht. Neuartige Materialien werden entwickelt und geprüft, die ein Anlagern von Bakterien an eine Substratoberfläche verhindern sollen.

Förderung: Kooperationen mit der Industrie

Veröffentlichungen

- Behr, M., Rosentritt, M., Gröger, G., Handel, G. (2003): Adhesive bond of veneering composites on various metal surfaces using silicoating, titanium-coating or functional monomers. *J Dent*; 31: 33-42.
- Behr, M., Rosentritt, M., Handel, G. (2003): Fiber-Reinforced Composite Crowns and Fixed Partial Dentures. A Clinical Report. *Int J Prosthodont*; 16: 239-243.
- Behr, M. (2003): Braucht der Mensch Zähne? *Dtsch Zahnärztl Z*; 58: 393-400.
- Behr, M., Rosentritt, M., Latzel, D., Handel, G. (2003): Fracture resistance of fibre-reinforced versus non-fibre-reinforced composite molar crowns. *Clin Oral Invest*; 7: 135-139.
- Behr, M., Rosentritt, M. (2003): Zemente in der Zahnmedizin. *Quintessenz*; 54: 829-837.
- Behr, M. (2003): Der Regensburger Kausimulator. Neue Testapparaturen simulieren die Belastungen und Einflüsse der Mundhöhle auf dentale Werkstoffe. *Abayfor-Zukunft im Brennpunkt*, 2, 77-78.
- Behr, M., Rosentritt, M., Mangelkramer, M., Handel, G. (2003): The influence of different cements on the fracture resistance and marginal adaptation of all-ceramic and fibre-reinforced crowns. *Int J Prosthodont*; 16: 532-542.
- Behr, M., Rosentritt, M., Sikora, M., Karl, P., Handel, G. (2003): Marginal adaptation and fracture resistance of adhesively luted glass fibre reinforced composite molar crowns with different inner crown surfaces. *J Dent*; 31: 503-508.
- Lang, R., Rosentritt, M., Behr, M., Handel, G. (2003): Fracture resistance of PMMA and resin matrix composite based interim fixed partial denture materials. *Int J Prosthodont*; 16: 381-384.
- Rosentritt, M., Behr, M., Handel, G. (2003): Fixed partial dentures. All-ceramics, fibre-reinforced composites and experimental systems. *J Oral Rehabil*; 30: 873-877.
- Lang, R. (2003): Prothesenkunststoffe - eine Standortbestimmung. *Bayer Zahnärztebl/BZB*; 7/8: 27-29.
- Rosentritt, M., Lang, R., Plein, T., Behr, M., Handel, G. (2003): Das Bleichen von Zähnen. Eine Übersicht. *Quintessenz*; 54(3): 255-260.
- Rosentritt, M., Lang, R., Plein, T., Behr, M., Handel, G. (2003): Bielenie zubov-prehľad. *Quintessenz*; 12: 31-35.
- Rosentritt, M., Behr, M., Schultz, S., Handel, G. (2003): 3-Medienverschleiss von Füllungskompositen. *Quintessenz*; 54(2): 181-185.
- Kolbeck, C., Rosentritt, M., Behr, M., Lang, R., Handel, G. (2003): Farbbeständigkeit von Verblendkompositen nach künstlicher Alterung, Verfärbungslagerung und Reinigung. *Dtsch Zahnärztl Z*; 58(1): 14-18.
- Kangasniemi, I., Vallittu, P., Meijers, J., Dyer, S., Rosentritt, M. (2003) : Consensus statement on fiber-reinforced polymers: current status, future directions, and how they can be enhance dental care. *Int J Prosthodont*; 16: 209-211.
- Behr, M., Rosentritt, M., Mangelkramer, M., Handel, G. (2004): Corone e FPD di composito rinforzate con fibra; un rapporto clinico. *La Rivista Internazionale di Odontoiatria Protetica* 2003; 16: 239-243. Jahrgang
- Behr, M., Rosentritt, M., Regnet, T., Lang, R., Handel, G. (2004): Marginal adaptation of a self-adhesive universal resin cement compared with well-tried systems. *Dent Mater*; 20: 191-197.
- Rosentritt, M., Behr, M., Kujat, A., Sikora, M., Handel, G. (2004): Einfluss der Stiftversorgung auf die in-vitro Bruchfestigkeit und Randqualität von Frontzahnkronen. *Dtsch Zahnärztl Z*; 59: 311-315.
- Rosentritt, M., Behr, M., Lang, R., Handel, G. (2004): Flexural Properties of Prosthetic Provisional Polymers. *Eur J Prosthodont Rest Dent*; 12: 75-79.

- Rosentritt, M., Sikora, M., Behr, M., Handel, G. (2004): In-vitro Fracture Resistance and Marginal Adaptation of Metallic and Tooth-Colored Post Systems. *J Oral Rehabil*; 31: 675-681.
- Rosentritt, M., Behr, M., Lang, R., Handel, G. (2004): Influence of Cement Type on the Marginal Adaptation of All-Ceramic MOD Inlays. *Dent Mater*; 20: 463-469.
- Kolbeck, C., Rosentritt, M., Behr, M., Handel, G. (2004): In-vitro-Bruchfestigkeit von dreigliedrigen Inlaybrücken aus faserverstärkten Kunststoffen und Vollkeramik. *Dtsch Zahnärztl Z*; 59(8): 454-457.
- Behr, M., Frankenberger, R. (2004): Aufbaufüllungen bei vitalen Zähnen. *Bayer Zahnärztebl/BZB*; 7/8.
- Plein, T. (2004): Umrüstung von primär verschraubten auf zementierbare Suprakonstruktionen bei IMZ-Implantaten. *Quintessenz*; 55(11): 1231-1235. Jahrgang 2005
- Rosentritt, M., Lang, R., Plein, T., Behr, M., Handel, G. (2005): Discoloration of restorative materials after bleaching application. *Quintessence Int*; 36: 33-39.
- Rosentritt, M., Behr, M., Brückner, M., Handel, G. (2005): Composite Veneering of Metal Based Fixed Partial Dentures. *J Oral Rehabil*; 32: 614-619.
- Behr, M., Rosentritt, M., Taubenhansl, P., Kolbeck, C., Handel, G. (2005): Fracture resistance of fiber-reinforced composite restorations with different framework designs. *Acta Odontol Scand*; 63: 1-5.
- Behr, M., Rosentritt, M., Faltermeier, A., Handel, G. (2005): Electron beam irradiation of denture base materials. *J Mater Sci - Mater M*; 16: 175-181.
- Behr, M., Rosentritt, M., Faltermeier, A., Handel, G. (2005): Electron beam irradiation of dental composites. *Dent Mater*; 21: 804-810.
- Lang, R., Rosentritt, M., Handel, G. (2005): Bruchfestigkeit von dreigliedrigen Brückenprovisorien - eine In-vitro-Studie. *Dtsch Zahnärztl Z*; 60: 665-668.
- Behr, M., Rosentritt, M., Bettermann, K., Handel, G. (2005): Influence of electron beam irradiation on the alloy-to-resin bond strength. *Eur J Oral Sci*; 113: 429-435.
- Behr, M., Frankenberger, R. (2005): Aufbaufüllungen für einen vitalen Zahn. *Zahnärztliche Mitteilungen ZM*; 95: 1886-1887.
- Behr, M., Frankenberger, R. (2005): Aufbaufüllungen für einen vitalen Zahn. *Dtsch Zahnärztl Z* 2005; 60: 360-362. Jahrgang 2006
- Kolbeck, C., Rosentritt, M., Lang, R., Handel, G. (2006): Discoloration of facing and restorative composites by UV-irradiation and staining food. *Dent Mater*; 22(1): 63-68.
- Rosentritt, M., Behr, M., Gebhard, R., Handel, G. (2006): Influence of stress simulation parameters on the fracture strength of all-ceramic fixed-partial dentures. *Dent Mater*; 22: 176-182.
- Naumann, M., Preuss, A., Rosentritt, M. (2006): Effect of incomplete crown ferrules on load capacity of endodontically treated maxillary incisors restored with fiber posts, composite build-ups, and all-ceramic crowns: An in vitro evaluation after chewing simulation. *Acta Odontol Scand*; 64(1): 31-36.
- Kolbeck, C., Rosentritt, M., Neumann, S., Handel, G. (2006): Randschluss- und Abrasionsverhalten von Kompositinlays mit und ohne Faserverstärkung. *Dtsch Zahnärztl Z*; 61(2): 88-91.
- Behr, M., Rosentritt, M. (2006): Improved bond strength between metal alloys, glass fibre-reinforced materials and composites in dentistry using electron beam irradiation. In: *Adhesive Bonding. Ever new challenges. Always new solutions. Swiss Bonding, 20. Int. Tagung in Rapperswil. Tagungsband*: 127-138.
- Behr, M., Rosentritt, M., Dümmler, C., Handel, G. (2006): The influence of electron beam irradiation on fiber-reinforced composite specimens. *J Oral Rehabil*; 33(6): 447-451.
- Behr, M., Rosentritt, M., Bettermann, K., Handel, G. (2006): The influence of electron beam irradiation on the shear bond strength of glass fiber-reinforced frameworks and veneer composites. *J Mater Sci - Mater M*; 17: 659-665.
- Behr, M., Rosentritt, M. (2006): Cementos en odontología. *Quintessence (ed. esp.)*; 19(6): 318-326.
- Rosentritt, M., Behr, M., Knappe, S., Handel, G. (2006): Dielectric analysis of light-curing dental restorative materials - a pilot study. *J Mater Sci - Mater M*; 41: 2805-2810.
- Rosentritt, M., Behr, M., Kolbeck, C., Handel, G. (2006): Vergleich der Randqualität und Bruchfestigkeit dreigliedriger Brücken aus Vollkeramik. *Dtsch Zahnärztl Z*; 61(7): 353-357.
- Behr, M., Rosentritt, M., Lohrer, H., Handel, G. (2006): Properties of resin modified glass ionomer cements with divergent blend ratios. *Acta Odontol Scand*; 64: 214-220.
- Rosentritt, M., Behr, M., Rinke, S., Ries, S., Handel, G. (2006): Zirkoniumdioxidkeramik in der Kronen- und Brückenprothetik. *Quintessenz*; 57(7): 723-729.

Prof. Dr. Gottfried Schmalz, Prof. Dr. Stefan Ruhl, Prof. Dr. Helmut Schweikl, PD Dr. Michael Christgau

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. K.-A. Hiller, Prof. Dr. H. Schweikl

Toxizität und Mutagenität zahnärztlicher Werkstoffe

Zahnärztliche Werkstoffe haben zum Teil über lange Zeit mit dem menschlichen Körper Kontakt. Dabei kommt es zu einer Wechselwirkung zwischen Werkstoff und lebendem Gewebe mit der Gefahr einer Gewebeschädigung. Die Zytotoxizität und Mutagenität von zahnärztlichen Legierungen und Materialien auf Kunststoffbasis wurde mittels verschiedener Zellkulturverfahren und unterschiedlicher Zellarten charakterisiert. Zudem wurde geprüft, ob beide biologischen Effekte über eine vermehrte Produktion reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) zumindest teilweise ausgelöst werden.

Die Pulpaverträglichkeit zahnärztlicher Werkstoffe muß geprüft werden ehe die Materialien auf den Markt gebracht werden. Als Alternative zu Tierversuchen wurde eine künstliche Pulpakammer entwickelt, die die Verhältnisse in vivo weitgehend simuliert und deren Verwendung zumindest die Zahl der Tierversuche einschränken kann. Als Zielgewebe werden dreidimensionale Zellkulturen aus transfizierten Pulpazellen verwendet. Dieses Verfahren ist mittlerweile Bestandteil von ISO-Normen zur Prüfung der Gewebeverträglichkeit zahnärztlicher Werkstoffe.

Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. K. Galler, Dr. K.-A. Hiller, Prof. Dr. H. Schweikl

Etablierung permanenter Zelllinien und dreidimensionaler Zellkulturen

Primärkulturen haben in gewissem Umfang die Fähigkeit zur Differenzierung in vitro. Allerdings sind Primärkulturen nur zeitlich begrenzt kultivierbar. Auch spezifische Stoffwechselleistungen sind von der zur Verfügung stehenden Passagenzahl abhängig. Experimente, die konstante Eigenschaften der Kulturen erfordern, sind aufgrund der geringen Zellzahl der niedrigen Passagen bei Primärkulturen nur begrenzt durchführbar. Eine Alternative hierfür stellen Pulpazelllinien dar. Durch Transfektion mit Oncogenen lassen sich aus Primärzellen Zelllinien etablieren. In unserem S2-gentechnischen Labor wurden primäre Pulpazellen aus Zahnkeimen des Menschen immortalisiert und charakterisiert. Deren Eigenschaften wurden mit den Merkmalen der daraus etablierten permanenten Zelllinien verglichen. Diese Zelllinien wachsen auf Trägern als dreidimensionale Zellkulturen. In einem von uns entwickelten Testsystem mit Dentin (Dentinbarriere) tragen die 3D-Kulturen dazu bei, die Lücke zwischen den Ergebnissen aus in vivo- und in vitro-Analysen der Toxizität zahnärztlicher Füllungswerkstoffe zu schließen.

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. K.-A. Hiller, Dr. R. Müller, Prof. Dr. S. Ruhl

Antibakterielle Eigenschaften zahnärztlicher Werkstoffe

Die häufigste Ursache für die Erneuerung einer zahnärztlichen Restauration ist Sekundärkaries, d.h. Karies am Rande einer bereits bestehenden Restauration. Da kariöse Prozesse bakteriell-(plaque-)bedingt sind, wäre ein Restaurationswerkstoff mit plaqueabweisenden Eigenschaften wünschenswert. Andererseits sollte das bakterielle Gleichgewicht in der Mundhöhle möglichst nicht verändert werden. Es sind kürzlich antibakterielle Monomere entwickelt worden, bei denen die antimikrobiell wirksame Gruppe nach Polymerisation an der Oberfläche des Werkstoffes immobilisiert sein soll. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, diese antibakteriellen Eigenschaften in klassischen Prüfverfahren (Agar-Diffusions-Test), und in modifizierten Prüfverfahren unter Berücksichtigung der Diffusion durch unterschiedlich vorbehandeltes Dentin zu messen. Außerdem sollen die antibakteriellen Eigenschaften der Monomere nach chemischer Anbindung an ideale Oberflächen (Wafer-Oberflächen) mit einem von uns entwickelten Verfahren geprüft werden. Ein weiteres Ziel dieser Untersuchung besteht darin, die molekulare Struktur dieser Werkstoffe zu optimieren.

Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. P. Garhammer, Dr. K.-A. Hiller

Klinische Untersuchungen zur Metallunverträglichkeit

Patienten, die über Beschwerden in Zusammenhang mit zahnärztlichen Materialien klagen, werden von den Hauszahnärzten überwiesen und in einer wöchentlichen Sprechstunde beraten. Die Basisdiagnostik umfasst eine ausführliche Anamnese und einen umfangreichen zahnärztlichen Befund. Zusätzlich können die intraoralen Legierungen mittels Splittertest und energiedispersiver Röntgenanalytik analysiert werden. Mit Kenntnis der Zusammensetzung der Legierungen kann dann in Zusammenarbeit mit der Klinik und Poliklinik für Dermatologie ein Allergietest (Epikutantest) durchgeführt werden. Da viele der Patienten über Geschmacksstörungen berichten, erfolgt auch eine Überprüfung des Geschmackssinns. Auf die gesamte Bevölkerung bezogen ist die Anzahl an Patienten mit einer Materialunverträglichkeit sehr gering, jedoch ist der Leidensdruck des Einzelnen sehr hoch. Dementsprechend hoch ist daher der diagnostische und zeitliche Aufwand pro Patient. In vielen Fällen ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachrichtungen notwendig, um andere Ursachen der Beschwerden zu finden (z.B. Nebenwirkungen von Medikamenten, Allgemeinerkrankungen).

Förderung: Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. M. Federlin, Dr. S. Krifka, Dr. K.-A. Hiller, Prof. Dr. B. Thonemann

Präklinische und klinische Prüfung zahnärztlicher Füllungswerkstoffe

In diesem Forschungsbereich werden vier Themen behandelt. Zunächst wird mittels eines neuen Rasterelektronenmikroskops, das Untersuchungen von Proben im Niedrigvakuum und im feuchten Zustand erlaubt, die Mikromorphologie der Bindungszone von Kunststoffen an Zahnhartsubstanz untersucht. Variable sind unterschiedliche Verbundwerkstoffe und die verschiedenen Substrate (Dentin/Schmelz). Im Rahmen des zweiten Forschungsthemas werden diese Untersuchungen auf die Verwendung adhäsiver Kunststoffe im Wurzelkanal ausgedehnt. Dabei soll untersucht werden, ob adhäsive Techniken, die sich bei der Restauration von Zahnkronen bewährt haben, auch bei der Wurzelkanalbehandlung verwendet werden können. Hier liegen andere morphologische und geometrische Gegebenheiten vor als in der Zahnkrone. Die Variablen dieser Untersuchung sind unterschiedliche Werkstoffe und die unterschiedliche Mikromorphologie des Dentins in den unterschiedlichen Bereichen des Wurzelkanals.

Das dritte Thema befasst sich mit der In-vitro-Prüfung adhäsiv befestigter Keramikteilkronen. Dabei steht zunächst die Prüfung der Randdichtigkeit dieser Restaurationen in Abhängigkeit von verschiedenen Werkstoffen und verschiedenen Präparationsdesigns im Vordergrund. Auch dies wird im Rasterelektronenmikroskop sowie mittels Farbpenetration untersucht. Ergänzt werden diese Untersuchungen durch Studien zur Frakturgefahr von Keramiken in Abhängigkeit von Werkstoff und Keramikdicke sowie von der Geometrie und dem Umfang des Restzahnbestands. Der vierte Themenkomplex befasst sich mit der prospektiv-randomisierten klinischen Prüfung von Keramikteilkronen im Vergleich zu solchen aus Goldlegierungen. Derartige Untersuchungen wurden ausgedehnt auf die Prüfung verschiedener Befestigungswerkstoffe.

Förderung: Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Industrie

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz, PD Dr. M. Christgau

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gläsel, Dr. D. Moder, Dr. J. Wagner, Dr. K.-A. Hiller

Thrombozytenkonzentrat in der parodontalen Regeneration

Idealziel bei jedem parodontologisch-regenerativen Eingriff ist die vollständige morphologische und funktionelle Wiederherstellung der geschädigten oder zerstörten Strukturen des parodontalen Stützapparates. Ein Problem aller bisher zu diesem Zwecke zur Verfügung stehenden Therapieverfahren ist die große Variabilität und die geringe Vorhersagbarkeit der Heilungsergebnisse. Eine mögliche Alternative ist die Kombination der etablierten Verfahren mit der Applikation biologischer Mediatoren, wie Wachstumsfaktoren oder morphogenetischen Proteinen.

Bisher stehen keine geeigneten rekombinant hergestellten Wachstumsfaktoren zur klinischen Anwendung zur Verfügung, jedoch können natürlich vorkommende Wachstumsfaktoren in einem Thrombozytenkonzentrat angereichert werden. Der Einfluß eines autologen Thrombozytenkonzentrats (aTK) in Kombination mit der gesteuerten Geweberegeneration (guided tissue regeneration = GTR) auf die parodontale Wundheilung wurde im Rahmen einer randomisierten prospektiven klinischen Split-Mouth-Studie untersucht (Kooperation mit dem Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin). Parallel dazu wurde das aTK hinsichtlich der enthaltenen Wachstumsfaktoren sowie pro- und antiinflammatorischer Zytokine analysiert und diese Daten zu den klinisch und radiologisch gefundenen Heilungsparametern korreliert.

Förderung: Robert Mathys Stiftung

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. D. Moder

Degradation von Kollagenmembranen in vitro

Die gesteuerte Geweberegeneration (guided tissue regeneration = GTR) mit zelloklusiven Membranen stellt ein etabliertes Verfahren zur parodontalen Regeneration dar. Hierbei sollen chirurgisch implantierte Membranen einerseits das Blutkoagel im parodontalen Defekt stabilisieren und andererseits ein selektives Zellwachstum fördern. In den letzten Jahren werden dazu zunehmend resorbierbare Membranen eingesetzt, um einen Zweiteingriff zur Entfernung der Membran zu vermeiden. Maßgeblich ist dabei die Kinetik der Membrandegradation, da sie den Heilungsverlauf und das Regenerationsergebnis wesentlich bestimmt. In in vitro Versuchen wird derzeit der Abbau von kommerziell erhältlichen GTR-Membranen auf Kollagenbasis untersucht. Ziel ist es dabei, ein in vitro Modell zur Membrandegradation zu entwickeln.

Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: Dr. J. Wagner, Dr. rer. nat. T. Maisch, Prof. Dr. R.-M. Szeimies

Photodynamische Therapie

Die photodynamische Therapie (PDT) ist ein minimal-invasives Verfahren, das in den letzten Jahren zunehmend Bedeutung in allen Bereichen der Medizin gewonnen hat. Im Rahmen unserer Forschung (Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Dermatologie) wurde die Effektivität der PDT gegenüber relevanten Leitkeimen in der Zahnheilkunde mittels einer in der PDT schon etablierten dermatologischen Lampen (inkohärente Lichtquelle) und einer zahnärztlichen LED-Lampe in vitro bestimmt.

Dafür wurden entsprechende, zahnmedizinisch relevante Keime sowie humane und porcine Zellen mit einem Photosensibilisator (PS) (Porphyrin-Derivat) inkubiert und anschließend bestrahlt. Folgende Parameter wurden variiert: die Konzentrationen des PS, die Inkubationszeiten mit dem PS und die Bestrahlungsintensität (mW/cm²).

Unsere bisherigen Ergebnisse zeigten eine zeitabhängige Aufnahme des PS durch die untersuchten Keime sowie eine konzentrations- und dosisabhängige Phototoxizität.

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Christgau, Dr. J. Wagner, PD Dr. W. Kaminski, Prof. Dr. G. Schmitz

OPG- und RANKL-Genpolymorphismen bei Patienten mit chronischer Parodontitis

Das Krankheitsbild der Parodontitis wird durch verschiedenste Faktoren beeinflusst. Seit einiger Zeit wird eine genetische Komponente in Form von „Single Nucleotide Polymorphismen“ (SNPs) zunehmend diskutiert. Da es sich bei der Parodontitis u.a. um einen entzündungsbedingten Rückgang des Knochens handelt, stehen die SNPs der entsprechenden Entzündungsmediatoren und Mediatoren des Knochenabbaus und -umbaus im Vordergrund. Zu den grundlegenden Modulatoren des Knochens gehören auch das Osteoprotegerin (OPG) und der „receptor activator of nuclear factor kappa B ligand“ (RANKL).

Im Rahmen unserer Studie (Kooperation mit dem Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin) wurde 58 Patienten mit einer chronischen Parodontitis und 60 parodontal gesunden Patienten Blut abgenommen. Es folgte die genetische Analyse des Blutes bezüglich der SNPs OPG Lys3Asn, OPG Met256Val und RANKL (C/T, rs922996).

Es ergab sich für diese drei Polymorphismen in unserer Studie kein Zusammenhang mit dem Auftreten einer chronischen Parodontitis.

Leitung: Prof. Dr. G. Schmalz

Mitarbeiter/in: PD Dr. K.-H. Friedl, Dr. A. Koch, Dr. M. Kröger

Einfluß des Lichtgerätes und der Keramik auf das Polymerisationsverhalten von licht- und dualhärtenden Befestigungsmaterialien

Um eine lange Lebensdauer von keramischen Restaurationen zu gewährleisten, ist eine möglichst vollständige Aushärtung des Befestigungsmaterials von großer Bedeutung. Mit einer von uns entwickelten Methode (in Anlehnung an die ISO 4049) werden Befestigungszemente unter verschiedenen Keramikarten mit unterschiedlichen Lichtpolymerisationsgeräten ausgehärtet. Danach erfolgt die Bestimmung der Vickershärte und der Durchhärtetiefe des Befestigungszements, um Lichtgeräte und Keramiken miteinander vergleichen zu können.

Förderung: Klinikum der Universität Regensburg / Industrie

Leitung: Prof. Dr. S. Ruhl

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. H. Durchschlag, Dr. rer. nat. K.-A. Hiller, Prof. Dr. med. N. Lehn, PD Dr. rer. nat. U. Reischl

Proteine des menschlichen Speichels und ihre klinische Bedeutung

Der menschliche Speichel enthält Proteine, die infektionsbiologisch gesehen eine wichtige Rolle für die Gesunderhaltung der Mundhöhle und des oberen Verdauungstrakts spielen. In diesem Arbeitsprojekt wurde untersucht, ob es einen Zusammenhang gibt zwischen der individuellen Zusammensetzung der Speichelproteine und bestimmten oralen Erkrankungen. Dazu wurde das gelelektrophoretische Muster der Speichelproteine bei Patienten mit Cyclosporin-induzierter Gingivahyperplasie und bei Kleinkindern mit Early Childhood Caries analysiert. Weiterhin wurde eine longitudinale Untersuchung der Veränderungen in der Zusammensetzung der Speichelproteine nach Geburt und während des ersten Lebensjahres vorgenommen. Als zusätzliche Grundlage für zukünftige Untersuchungen hinsichtlich der Funktion oder klinischen Bedeutung der Speichelproteine wurde erstmalig eine umfassende Proteomkartierung des Mischspeichels und der einzelnen Speicheldrüsensekretionen vorgenommen. Zusätzlich wurde die Veränderung der Speichelproteine nach Sterilisation mittels Gammabestrahlung untersucht. Da Speichel als einfach und nicht-invasiv zu gewinnende Körperflüssigkeit eine zunehmende Bedeutung als diagnostische Flüssigkeit in der Medizin spielt, stellt die Kenntniss der Proteinkomposition des menschlichen Speichels eine wichtige Grundlage dar.

Förderung: DFG (Ru 409/4-1; SFB 585/B5)

Leitung: Prof. Dr. S. Ruhl

Mitarbeiter/in: R. Bürgers, PD Dr. rer. nat. U. Reischl, PD Dr. med. W. Schneider-Brachert, A. Walz

Adhäsion-vermittelte Interaktionen von Bakterien mit Speichelproteinen

Für die bakterielle Kolonisierung der Zahnoberfläche und damit für die Entstehung von Zahnbelag (dentaler Plaque) stellt die initiale Adhäsion von Bakterien an einen auf der Hartgewebsoberfläche adsorbierten Speichelproteinfilm (Pellikel) einen wichtigen ersten Schritt dar. Eine Bindung der Mikroorganismen an Speichelproteine in der planktonischen Phase kann jedoch auch zur Agglutination der Bakterien und zu deren Entfernung aus der Mundhöhle führen. In diesem Arbeitsprojekt wurden mehrere Speichelglykoproteine erstmalig identifiziert, die als Rezeptoren für die lektinähnlichen Adhäsine oraler Viridans Streptokokken und Aktinomyzeten dienen. Es hat sich darüberhinaus gezeigt, dass bestimmte Speichelglykoproteine auch von den Adhäsinen anderer pathogener Erreger, deren Infektionsweg über die Mundhöhle verläuft oder die die Mundhöhle temporär kolonisieren, wie zum Beispiel dem Magenkeim *Helicobacter pylori*, gebunden werden. Eine Kenntnis solcher Adhäsion-Rezeptor-Interaktionen ist wichtig für das Verständnis der Pathogenese bakteriell verursachter Erkrankungen nicht nur in der Mundhöhle, sondern auch im Magen. Darüberhinaus wäre eine mögliche therapeutische Strategie zukünftig denkbar, die auf einer gezielten Inhibierung der entsprechenden Lektin-Oligosaccharid-Interaktion zur Verhinderung der Bakterienadhäsion beruht.

Förderung: DFG (SFB585/B5)

Leitung: Prof. Dr. S. Ruhl

Mitarbeiter/in: Dr. med. dent. G. Gröger, Dr. rer. nat. K.-A. Hiller, Prof. Dr. med. N. Lehn, Dr. rer. nat. R. Müller

Proteinadsorption und Bakterienadhäsion an Biomaterialoberflächen

Bakterielle Infektionen sind eine häufige Ursache für einen Misserfolg bei der Implantation von Biomaterialien. Auch bei einer Vielzahl von zahnärztlichen Materialien kann bakterielle Kolonisierung zu Fehlschlägen führen. Aus diesem Grund ist es wichtig, chemische und physikalische Modifizierungen von Biomaterialoberflächen zu entwickeln, welche Bakterienadhärenz verhindern ohne gleichzeitig die Gewebeintegration zu stören. In diesem Arbeitsprojekt wurden neue grundlegende Methoden zur in situ-Bestimmung der Proteinadsorption aus den Körperflüssigkeiten Serum und Speichel sowie zur Quantifizierung der adhärennten Bakterien entwickelt. Mit diesen Methoden wurde in einem Modellsystem basierend auf chemisch modifizierten Siliziumwafern der Einfluss chemischer Modifizierungen und der Oberflächenrauigkeit untersucht. Dieses Modellsystem ist geeignet, um den Einfluss neuartiger bakterienabweisender Beschichtungen experimentell zu testen. Die neuentwickelten Nachweismethoden eignen sich darüberhinaus für die zukünftige Untersuchung von klinisch relevanten Biomaterialien in Medizin und Zahnmedizin hinsichtlich Proteinadsorption und Bakterienadhäsion.

Förderung: ReForm-C

Leitung: Prof. Dr. H. Schweikl

Mitarbeiter/in: Dr. R. Müller, Dr. K.-A. Hiller, Prof. Dr. G. Schmalz

Adhäsion und Proliferation von Zellen auf Modelloberflächen

Biomaterialien aus Metall, Polymeren und Keramiken dienen dazu, die Struktur und Funktion traumatisch, tumorös oder infektiös geschädigter Gewebe zu unterstützen oder vollständig zu ersetzen. Diese Werkstoffe unterstützen etwa die Funktion von Knochen und Gelenken in Form von Stiften oder künstlichen Hüft- und Kniegelenken. Dabei bedingen die Morphologie und die Struktur sowie die damit verbundenen unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Gewebe die Verwendbarkeit von Werkstoffen. Die Oberfläche eines Materials ist der wesentliche Faktor für dessen Biofunktionalität, denn sie entscheidet über die initiale Adhäsion von Zellen.

Synthetische Oberflächen auch klinisch verwendeter Biomaterialien unterscheiden sich sehr stark in ihren physikalisch-chemischen Eigenschaften. Sie haben verschiedene Oberflächenladung und Oberflächenenergie, und sie zeigen unterschiedliche Hydrophobizität. In diesem Projekt wurden Siliziumwafer als Modelloberfläche für die Analyse der Proliferation und Adhäsion von Zellen verwendet. Durch unterschiedliche chemische Modifizierungen der Wafer entstanden hydrophobe und hydrophile Oberflächen. Außerdem wurde durch die Ätzung mit Laugen, oxidierenden Säuren oder durch Sandstrahlen verschiedene Oberflächen in definierter Rauigkeit hergestellt. Osteoblasten und Fibroblasten adhärten auf hydrophilen Oberflächen besser als auf hydrophoben. Diese Unterschiede waren jedoch aufgehoben, wenn die Oberflächen zusätzlich mit einem Protein der extrazellulären Matrix, dem Fibronektin, beschichtet waren.

Förderung: Klinikum der Universität, ReForM C

Leitung: Prof. Dr. H. Schweikl

Mitarbeiter/in: Dr. K.-A. Hiller, Dr. G. Spagnuolo, Prof. Dr. G. Schmalz

Die Induktion von Apoptose und Veränderungen des Zellzyklus durch Komponenten zahnärztlicher Werkstoffe

Ziel dieser Forschungsaktivitäten ist die Aufklärung von Mechanismen der Toxizität einiger Monomere zahnärztlicher Komposite. Dazu wurde die differentielle Induktion von Apoptose und Nekrose in verschiedenen Zelllinien untersucht. Außerdem wurde nachgewiesen, dass für das Überleben primärer humaner Pulpazellen der Phosphatidyl-Inositol 3-Kinase-Weg (PI-3 K) nach Exposition gegen Triethylenglycoldimethacrylat (TEGDMA) von zentraler Bedeutung war, während wohl der Kaskade über MAP-Kinasen nur eine untergeordnete Rolle spielte. Die gesteigerte Produktion reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) durch Monomere schien für die Induktion von Apoptose durch Monomere von großer Bedeutung zu sein. TEGDMA und HEMA verzögerten den Zellzyklus eukaryontischer Zellen sowohl in der G1- als auch in der G2-Phase. Diese Wirkung wurde wenigstens teilweise durch ROS vermittelt, weil die antioxidative Substanz N-Acetylcystein (NAC) die Zellen vor DNA-Schäden schützte.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Garhammer, P., Schmalz, G., Hiller, K.-A., Reitingner, T. (2003): Metal content of biopsies adjacent to dental cast alloys. *Clin Oral Invest* 7, 92-97.
- Wagner, J., Hiller, K.-A., Schmalz, G. (2003): Long-term clinical performance and longevity of gold alloy vs ceramic partial crowns. *Clin Oral Invest* 7, 80-85.
- Christgau, M., Aslanidis, C., Felden, A., Hiller, K.-A., Schmitz, G., Schmalz, G. (2003): Influence of interleukin-1 gene polymorphism on periodontal regeneration in intrabony defects. *J Periodont Res* 38, 20-27.
- Kaaden, C., Schmalz, G., Powers, J.M. (2003): Morphological characterization of the resin-dentin interface in primary teeth. *Clin Oral Invest* 7, 235 – 240.
- Schmalz, G. (2003): Root canal filling materials. In: *Textbook of Endodontology*. Bergenholtz, G., Hörsted-Bindslev, P., Reit, C. Oxford: Blackwell Munksgaard. 261-285.
- Ruhl, S. (2003): Who needs split? *Clin Oral Invest*, 7, 121-122.
- Schweikl, H., Schmalz, G., Weinmann, W. (2004): The induction of gene mutations and micronuclei by oxiranes and siloranes in mammalian cells in vitro. *J Dent Res* 83, 17-21.
- Ruhl, S., Hamberger, S., Betz, R., Sukkar, T., Schmalz, G., Seymour, R.A., Hiller, K.-A., Thomason, J.M. (2004): Salivary proteins and cytokines in drug-induced gingival overgrowth. *J Dent Res* 83, 322-326.
- Schmalz, G., Ergücü, Z., Hiller, K.-A. (2004): Effect of dentin on the antibacterial activity of dentin bonding agents. *J Endod* 30, 352 – 358.
- Schmalz, G. (2004): Biokompatibilität. *Dental Magazin* 1, 45 – 50.
- Schmalz, G. (2004): Who is responsible for reporting adverse reactions? *Br Dent J* 196, 465.

- Spagnuolo, G., Galler, K., Schmalz, G., Cosentino, C., Rengo, S., Schweikl, H. (2004): Inhibition of Phosphatidylinositol 3-kinase amplifies TEGDMA-induced apoptosis in primary human pulp cells. *J Dent Res* 83, 703-707.
- Federlin, M., Schmidt, S., Hiller, K.-A., Thonemann, B., Schmalz, G. (2004): Partial ceramic crowns: Influence of preparation design and luting material on internal adaptation. *Oper Dent* 29, 560 – 570.
- Spagnuolo, G., Mauro, C., Leonardi, A., Santillo, M., Paterno, R., Schweikl, H., Avvedimento, E.V., Rengo, S. (2004): NF- κ B protection against apoptosis induced by HEMA. *J Dent Res* 83, 837 – 842.
- Garhammer, P., Hiller, K.-A., Reitingner T., Schmalz, G. (2004): Metal content of saliva of patients with and without metal restorations. *Clin Oral Invest* 8, 238 – 242.
- Schmalz, G., Arenholt-Bindslev, D. (2004) (Hrsg.): Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Urban & Fischer, München.
- Schmalz, G., Arenholt-Bindslev, D. (2004): Einführung in die Biokompatibilität. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G. (2004): Prüfung der Biokompatibilität. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G., Brechenmacher, A. (2004): Gesetze und Normen. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G. (2004): Komposit-Kunststoffe. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G. (2004): Glasionomer-Zemente. Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G., Thonemann, B. (2004): Zinkoxid-Eugenol-Zemente. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Stanley, H., Thonemann, B. (2004): Calciumhydroxid-Zemente. Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G. (2004): Dentalkeramiken. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G. (2004): Werkstoffe zur Wurzelkanalfüllung. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Wataha, J.C., Schmalz, G. (2004): Dentallegierungen. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Schmalz, G. (2004): Werkstoffe zur kurzzeitigen Anwendung in der Mundhöhle. In: Biokompatibilität zahnärztlicher Werkstoffe. Schmalz, G., Arenholt-Bindslev. München: Urban & Fischer.
- Federlin, M., Thonemann, B., Schmalz, G. (2004): Teilkronen aus Keramik. *BZV* 5, 33-35.
- Ruhl, S., Sandberg, A.L., Cisar, J.O. (2004): Salivary receptors for the proline-rich protein-binding and lectin-like adhesion of oral actinomyces and streptococci. *J Dent Res*, 83, 505-510.
- Schweikl, H., Altmannsberger, I., Hanser, N., Hiller, K.-A., Bolay, C., Brockhoff, G., Spagnuolo, G., Galler, K., Schmalz, G. (2005): The effect of triethylene glycol dimethacrylate on the cell cycle of mammalian cells. *Biomaterials*, 26, 4111 – 4118.
- Ruhl, S., Rayment, S.A., Schmalz, G., Hiller, K.-A., Troxler, R.F. (2005): Proteins in whole saliva during the first year of infancy. *J Dent Res* 84, 29 – 34.
- Ergücü, Z., Hiller, K.-A., Schmalz, G. (2005): Influence of dentin on the effectiveness of antibacterial agents. *J Endod* 31, 124 – 129.
- Christgau, M., Moder, D., Drobnik, W., Schmitz, G., Gläsel, M., Hiller, K.-A., Schmalz, G. (2005): Wachstumsfaktorengehalt im autologen Thrombozytenkonzentrat und dessen Korrelation zu parodontalen Regenerationsergebnissen. *Dtsch Zahnärztl Z* 60, 225 – 231.
- Schweikl, H., Hiller, K.-A., Bolay, C., Kreissl, M., Kreismann, W., Nusser, A., Steinhäuser, S., Wieczorek, J., Vasold, R., Schmalz, G. (2005): Cytotoxic and mutagenic effects of dental composite materials. *Biomaterials* 26, 1713 – 1719.
- Schweikl, H., Altmannsberger, I., Hanser, N., Hiller, K.-A., Bolay, C., Brockhoff, G., Spagnuolo, G., Galler, K., Schmalz, G. (2005): The effect of triethylene glycol dimethacrylate on the cell cycle of mammalian cells. *Biomaterials* 26, 4111 – 4118.
- Federlin, M., Sipos, C., Hiller, K.-A., Thonemann, B., Schmalz, G. (2005): Partial ceramic crowns. Influence of preparation design and luting material on margin integrity – a scanning electron microscopic study. *Clin Oral Invest* 9, 8 – 17.
- Schweikl, H., Schmalz, G. (2005): Mechanismen der Zytotoxizität von Komponenten zahnärztlicher Komposite. *BIOMaterialien* 6, 55 – 66.
- Galler, K., Hiller, K.-A., Ettl, T., Schmalz, G. (2005): Selective influence of dentin thickness upon cytotoxicity of dentin contacting materials. *J Endodont* 31, 396 – 399.

- Abo-Hamar, S., Federlin, M., Hiller, K.-A., Friedl, K.-H., Schmalz, G. (2005): Effect of temporary cements on the bond strength of ceramic luted to dentin. *Dent Mater* 21, 794 – 803.
- Abo-Hamar, S., Hiller, K.-A., Jung, H., Federlin, M., Friedl, K.-H., Schmalz, G. (2005): Bond strength of a new universal self-adhesive resin luting cement to dentin and enamel. *Clin Oral Invest* 9, 161-167.
- Schmalz, G., Geurtsen, W., Arenholt-Bindslev, D. (2005): La biocompatibilité des résines composites. *Réalités Cliniques* 16, 113 – 126.
- Schmalz, G., Geurtsen, W., Arenholt-Bindslev, D. (2005): Die Biokompatibilität von Komposit-Kunststoffen. *Dtsch Zahnärztl Z* 60, 563 – 570.
- Haffner, C., Folwaczny, M., Galler, K., Hickel, R. (2005): Accuracy of electronic apex locators in comparison to actual length – an in vivo study. *J Dent* 33, 619 – 625.
- Walz, A., Odenbreit, S., Mahdavi, J., Borén, T., Ruhl, S. (2005): Identification and characterization of binding properties of *Helicobacter pylori* by glycoconjugate arrays. *Glycobiology* 15, 700-708.
- Spagnuolo, G., D'Anto, V., Cosentino, C., Schmalz, G., Schweikl, H., Rengo, S. (2006): Effect of N-acetyl-L-cysteine on ROS production and cell death caused by HEMA in human primary gingival fibroblasts. *Biomaterials* 27, 1803 – 1809.
- Schmalz, G., Geurtsen, W., Arenholt-Bindslev, D. (2006): Die Biokompatibilität von Komposit-Kunststoffen. *ZM* 96, 3, 234 – 242.
- Jung, H., Friedl, K.-H., Hiller, K.-A., Furch, H., Bernhart, S., Schmalz, G. (2006): Polymerization efficiency of different photocuring units through ceramic discs. *Op Dent* 31, 68 – 77.
- Thonemann, B., Schmalz, G., Federlin, M. (2006): Bloß Trepanation? Eine vermeintlich einfache Maßnahme einmal anders betrachtet. *BZB* 5, 31-33.
- Galler, K.-M., Schweikl, H., Thonemann, B., D'Souza, R., Schmalz, G. (2006): Human pulp-derived cells immortalized with SV40 T-antigen. *Eur J Oral Sci* 114, 2, 138-146.
- Federlin, M., Manner, T., Hiller, K.-A., Schmidt, S., Schmalz, G. (2006): Two-year clinical performance of cast gold vs ceramic partial crowns. *Clin Oral Invest* 10, 2, 126-133. Epub 2006 Apr 14.
- Schmalz, G., Geurtsen, W., Arenholt-Bindslev, D. (2006): Gesundheitsrisiken bei Füllungswerkstoffen. *Quintessenz* 57, 555-565.
- Staehle, H.J., Schmalz, G. (2006): Zahnmedizin. Zahnärztliche Materialien - Überblick und Diskussion möglicher Wirkungen. *Praktische Umweltmedizin*, 1-29.
- Galler, K.-M., Schweikl, H., Thonemann, B., D'Souza, R., Schmalz, G. (2006): Human pulp-derived cells immortalized with Simian Virus 40 T-antigen. *Eur J Oral Sci*, 114, 138-146.
- Christgau, M., Männer, T., Beuer, S., Hiller, K.-A., Schmalz, G. (2006): Periodontal healing after non-surgical therapy with a modified sonic scaler: a controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*, 33, 749-758.
- Christgau, M., Moder, D., Wagner, J., Gläsel, M., Hiller, K.-A., Wenzel, A., Schmalz, G. (2006): Influence of autologous platelet concentrate on healing in intrabony defects following GTR therapy. A randomized perspective clinical split-mouth study. *J Clin Periodontol* 10, 000-000.
- Schweikl, H., Müller, R., Hiller, K.-A., Englert, C., Kujat, R., Nerlich, M., Schmalz, G. (2006): Proliferation of osteoblasts and fibroblasts on smooth and rough model surfaces. *J Mater Sci Mater Med*, im Druck.
- Schweikl, H., Hartmann, A., Hiller, K.-A., Spagnuolo, G., Bolay, C., Brockhoff, G., Schmalz, G. (2006): Inhibition of TEGDMA and HEMA-induced genotoxicity and cell cycle arrest by N-acetylcysteine. *Dent Mater*, im Druck.
- Schweikl, H., Spagnuolo, G., Schmalz, G. (2006): Genetic and cellular toxicology of dental resin monomers. *J Dent Res*, 85, 870-877.
- Christgau, M., Moder, D., Hiller, K.-A., Dada, A., Schmitz, G., Schmalz, G. (2006): Growth factors and cytokines in autogenous platelet concentrate and their correlation to periodontal regeneration outcomes. *J Clin Periodontol* 33, 837-845.
- Walz, A., Wattenberg, A., Meyer, H.E., Schmalz, G., Blüggel, M., Ruhl, S. (2006): Poteome analysis of glandular parotid and submandibular-sublingual saliva in comparison to whole human saliva by two-dimensional gel electrophoresis. *Proteomics*, 6, 1631-1639.
- Aspholm, M., Kalia, A., Ruhl, S., Schedin, S., Arnqvist, A., Lindén, S., Sjöström, R., Gerhard, M., Semino-Mora, C., Dubois, A., Unemo, M., Danielsson, D., Teneberg, S., Woo-Kon, W., Berg, D., Boren, T. (2006): *Helicobacter pylori* adhesion to carbohydrates. *Meth Enzymol*, 417, 289-335.
- Ruhl, S., Moder, D., Schmalz, G. (2006): Pathophysiologie der entzündlichen Parodontalerkrankungen. *Spezielle Pathophysiologie*, Ed. Straub R, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. *Lehrbuch der Klinischen Pathophysiologie komplexer chronischer Erkrankungen*. 261-272
- Ruhl, S. (2006): Speichel - "Ein ganz besonderer Saft". *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde* 28, 122-123.
- Müller, R., Hiller, K.-A., Schmalz, G., Ruhl S. (2006): Chemiluminescence-based detection and comparison of protein amounts adsorbed on differently modified silica surfaces. *Anal. Biochem.* Im Druck.

- Wagner, H., Wagner, J. (2003): Laboratoriumsdiagnostik und Referenzliste für gebräuchliche Laborwerte. In: Klinik- und Praxisführer Zahnmedizin. Ott, R., Vollmer, H.P., Krug, W. Stuttgart: Thieme
- Ruhl, S., Moder, D., Schmalz, G. (2006): Pathophysiologie der entzündlichen Parodontalerkrankungen. In: Lehrbuch der klinischen Pathophysiologie komplexer chronischer Krankheiten. Straub RH. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Edelmann, K.A. (2003): Untersuchungen zur marginalen Adaptation von Keramikveneers zu Schmelz und Kompositrestaurationen in Abhängigkeit von der Viskosität der Befestigungssysteme. Dissertation, Universität Regensburg.
- Abo-Hamar, S. (2003): Biosurfactants released from *Streptococcus mitis* BA. Dissertation, Universität Regensburg.
- Schmidt, S.W.B.M. (2003): Einfluss der Präparationsgeometrie und des Befestigungsmaterials auf die marginale Adaptation von CEREC 3 Teilkronen - Eine In vitro Studie. Dissertation, Universität Regensburg.
- Ettl, T.W.J. (2003): Zytotoxizitätsprüfung zahnärztlicher Dentinadhäsive in Abhängigkeit der Restdentinschichtstärke. Dissertation, Universität Regensburg.
- Betz, R.H. (2003): Glykoproteine im Speichel bei medikamentös bedingter Gingivahyperplasie. Dissertation, Universität Regensburg.
- Koch, A.E. (2003): Klinisches Verhalten von Kompomer-Füllungen bei Klasse-V-Defekten nach Softstart-Polymerisation. Dissertation, Universität Regensburg.
- Wagner, A. (2003): Randdichtigkeitsbestimmung bei Inserts. Dissertation, Universität Regensburg.
- Weixelbaum, T.R.F. (2003): Zytotoxizität von Lipopolysacchariden in transfizierten Kalbspulpazellen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Lang, P. (2003): Untersuchungen zur Haftung von IPS Empress Keramik am Schmelz nach Verwendung verschiedener Befestigungssysteme. Dissertation, Universität Regensburg.
- Stoeckl, G. (2003): Randdichtigkeitsbestimmung bei Inserts nach thermomechanischer Belastung. Dissertation, Universität Regensburg.
- Kreißl, M. (2003): Mutagene Effekte eines zahnärztlichen Komposits in Säugetierzellen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Steinhauser, S.G. (2003): Mutagene Effekte eines zahnärztlichen Kompomers in Säugetierzellen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Mueller, H. (2004): Einfluss der Projektionsgeometrie auf die quantitative Auswertung von Röntgenbildern mit Hilfe der digitalen Subtraktionsradiographie - Eine in vitro Studie. Dissertation, Universität Regensburg.
- Böshagen, C. (2004): Bakterienadhäsion auf zahnärztlichen Kompositen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Geismeier, R. (2004): Untersuchungen zur Haftung von IPS Empress Keramik am Dentin nach Verwendung verschiedener Befestigungssysteme. Dissertation, Universität Regensburg.
- Wojahn, T. (2004): Vergleich der Expressionsmuster von Proteinen und Glykoproteinen des Speichels bei Kleinkindern mit Early childhood caries und kariesfreien Kontrollen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Kiefl, M. (2004): Randdichtigkeitsbestimmung bei Inserts. Quantitative Randanalyse im Rasterelektronenmikroskop-vor TCML. Dissertation, Universität Regensburg.
- Wieczorek, J. (2004): Biokompatibilität eines zahnärztlichenOrmocers: Analysen zur Induktion chromosomaler Effekte mit dem Mikrokerntest in vitro. Dissertation, Universität Regensburg.
- Kreismann, W. (2004): Zytotoxizität und Mutagenität eines zahnärztlichen Komposits in Säugetierzellen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Nußler, A. (2005): Biokompatibilität eines zahnärztlichen Komposits Analysen zur Zytotoxizität und Induktion chromosomaler Effekte in vitro. Dissertation, Universität Regensburg.
- Krifka, S. (2005): Einfluss der Schichtdicke der Keramik auf die marginale Adaptation und die Frakturanfälligkeit von CEREC Teilkronen bei adhäsiver Befestigung mit einem selbststärkenden, dualhärtenden Befestigungskomposit. Dissertation, Universität Regensburg.
- Fischer, J. (2005): Vollkeramische CEREC 3 Teilkronen: Einfluss der Präparationsform, des Befestigungsmaterials und der Keramikdicke auf die marginale Adaptation (Rasterelektronenmikroskopische Auswertung) Ein in vitro Studie. Dissertation, Universität Regensburg.
- Mauerer, B. (2005): Untersuchung zur Haftfestigkeit verschiedener Befestigungssysteme an Schmelz und Dentin vor und nach Thermocycling. Dissertation, Universität Regensburg.
- Rietz, M. (2005): Zytotoxizität eines neuen Füllungsmaterials auf Calcium-Aluminat-Basis. Dissertation, Universität Regensburg.
- Kröger, M. (2005): Effektivität verschiedener Polymerisationsgeräte und -methoden zur Aushärtung von Befestigungskompositen unter keramischen Restaurationen. Eine In vitro Studie. Dissertation, Universität Regensburg.

- Hörl, D. (2005): Einfluss der Gammabestrahlung auf Sterilität und Proteinzusammensetzung des Speichels. Dissertation, Universität Regensburg.
- Langenfelder, S. (2005): Einfluss der Filtration auf Sterilität und Proteinzusammensetzung des Speichels. Dissertation, Universität Regensburg.
- Käs, C. (2005): Quantifizierung der Adhäsion von *Streptococcus gordinii* DL1 an zahnärztlichen Werkstoffoberflächen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Bürgers, R. (2005): *Helicobacter pylori* in Mundhöhle und Magen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Anthofer, T. (2006): Einfluss der Wandstärke ausgedehnter Kavitäten auf Rissbildung in der Zahnhartsubstanz und die marginale Adaption von Cerec 3 Inlays in vitro. Dissertation, Universität Regensburg.
- Frittsch, M. (2006): Einfluss der Höckerstärke ausgedehnter Kavitäten auf Riss-/Frakturresistenz der Restzahnsubstanz und die marginale Adaption von Cerec 3 Teilkronen -Eine In vitro Studie. Dissertation, Universität Regensburg.
- Mackow, A. (2006): Fuchsinfärbung vs. Silbernitratfärbung: Microleakage in Klasse-II-Kompositfüllungen in vitro. Dissertation, Universität Regensburg.
- Schlittenbauer, T. (2006): Klinische Untersuchung von Klasse-V-Kompositfüllungen nach anwendung eines konventionellen Mehrschritt- und eines selbstkonditionierten Einschnitt-Adhäsivsystems. Dissertation, Universität Regensburg.
- Wunsch, S. (2006): Veränderung des pulpalen Blutflusses nach In-Office Bleichtherapie unter Verwendung der Laser-Doppler-Methode. Dissertation, Universität Regensburg.
- Börzsönyi, A. (2006): Haftfestigkeitsuntersuchungen von Adhäsivsystemen an humanen und bovinen Milchzähnen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Hartmann, A. (2006): Der Einfluss von N-Acetylcystein auf Triethylenglycoldimethacrylat-induzierte Veränderungen im Zellzyklus und der Erbsubstanz von Säugetierzellen in vitro. Dissertation, Universität Regensburg.
- Altmannsberger, I. (2006): Analysen des Zellzyklusses nach Exposition von Säugetierzellen gegen gentoxische Komponenten zahnärztlicher Werkstoffe. Dissertation, Universität Regensburg.
- Dorner, S. (2006): Quantifizierung der Speichelproteinadsorption an zahnärztlichen Werkstoffoberflächen. Dissertation, Universität Regensburg.
- Berlenbach, P. (2006): Einfluß von Filtration und Gamma-Bestrahlung auf Enzymaktivitäten im Speichel. Dissertation, Universität Regensburg.
- Walz, A. (2006): Interaktionen von *Helicobacter pylori* mit Speichelglykoproteinen. Dissertation, Universität Regensburg.

Herausgebertätigkeit

- Schmalz, G.: Editor in Chief: *Clinical Oral Investigations*, Springer Verlag
- Schmalz, G.: Wissenschaftlicher Beirat der Deutschen zahnärztlichen Zeitschrift
- Schmalz, G.: Editorial Board "European Journal of Oral Sciences"
- Schmalz, G.: Editorial Board "European Journal of Dental Education"
- Schmalz, G.: Editorial Board "Odontology" (Tokyo Dental Faculty)
- Schmalz, G.: Editorial Board "Magazyn Stomatologiczny"
- Schmalz, G.: Editorial Board "Italian Journal of Operative Dentistry"

Preis/Ehrung

- M. Federlin, S. Schmidt, C. Sipos, K.-A. Hiller, B. Thonemann, G. Schmalz (2005): Förderpreis der Bayerischen Landeszahnärztekammer: „Teilkronen aus Keramik – Präparationsgeometrie und Befestigungsmaterialien“
- K.M. Galler, J. Javarone, A.C. Cavender, R.N. D'Souza (2006): Pulp-Biology-Group Travel Award. Twist-1 as a potential regulator of mineralization in dental pulp.
- Arbeitsgruppe. Dr. G. Spagnuolo, Dr. C. Mauro, Dr. V. D'Antò, Dr. M. Santillo, Prof. Dr. S. Rengo, Prof. Dr. G. Schmalz, PD Dr. H. Schweikl (2004): Robert Frank Award der IADR-CED, International Association for Dental Research - Continental European Division Titel: "NF-kB activation counteracts apoptotic signalling induced by HEMA" Preisträger: Gianrico Spagnuolo
- Moder, D. (2004): Erster Posterbestpreis bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGP), Dresden
- Walz, A., Ruhl, S. (2005): DGZMK-Dentsply Preis der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund und Kieferheilkunde (2005): "Rezeptoren für *Helicobacter pylori* im Speichel".
- Professor Dr. G. Schmalz: Mitglied der "Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina"
- Professor Dr. G. Schmalz: Ehrenzeichen der Bayerischen Landeszahnärztekammer
- Professor Dr. G. Schmalz: Ehrenmitglied der Accademia Italiana di Conservativa
- Professor Dr. G. Schmalz: Ehrenmitglied der DGZMK

Prof. Dr. Bernhard Weber

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Weber

Mitarbeiter/in: V. Milenkovic, F. Rauscher, B. Bathke

Funktionelle und strukturelle Eigenschaften des Bestrophin und seine Rolle in der Pathogenese des Morbus Best

Morbus Best ist eine autosomal dominante vitelliforme Makuladegeneration, die durch typische Eidotter-ähnliche Läsionen gekennzeichnet ist. Ein progredienter Verlust des zentralen Visus geht mit atrophischen Veränderungen der Netzhaut und des darunterliegenden retinalen Pigmentepithels (RPE) einher. Das Krankheitsgen, VMD2, kodiert für Bestrophin, ein Transmembranprotein von 585 Aminosäuren. Bestrophin könnte als Ca^{2+} -sensitiver Chloridkanal agieren, alternativ wird jedoch auch eine Rolle des Bestrophin bei der Regulation von potentialabhängigen L-Typ Ca^{2+} -Kanälen diskutiert. Mit dem Ziel die funktionellen und strukturellen Eigenschaften des Bestrophin zu untersuchen und hier insbesondere die molekulare Pathologie der bekannten Mutationen aufzuklären, haben wir ein Bestrophin-modifiziertes knock-in und knock-out Mausmodell generiert. Die Charakterisierung der Phänotypen wird zu unserem Verständnis der Bestrophin-vermittelten retinalen Pathologie beitragen. Zudem haben wir drei hochkonservierte Bestrophin-verwandte Gene beim Menschen und der Maus identifiziert (VMD2L1, VMD2L2 und VMD2L3), deren Genprodukte funktionell mit dem Bestrophin interagieren könnten. Deren weitere Untersuchung soll zur Aufklärung der zellulären Rolle dieser Proteinfamilie beitragen und könnte auch einen möglichen Zusammenhang mit bisher unbekannten Signalwegen, die in Verbindung mit der Pathogenese des M. Best stehen, aufzeigen.

Förderung: DFG, We 1259/13-2

Leitung: Prof. Dr. B. Weber

Mitarbeiter/in: A. Gehrig, T. Loenhardt

Untersuchungen zur Funktion des RS1 Proteins in der sensorischen Netzhaut des Auges: Ein Beitrag zur Aufklärung der molekularen Pathologie der X-gebundenen juvenilen Retinoschisis

Die X-gebundene juvenile Retinoschisis (RS) ist eine vitreoretinale Degeneration, die nur männliche Personen betrifft. Eine foveale Schisis auf der Ebene der Ganglienzellschicht der sensorischen Netzhaut entwickelt sich häufig in juvenilem Alter und führt bei den betroffenen Männern zu einem stark eingeschränkten Sehvermögen. Bis heute wurden über 120 individuelle Krankheits-bezogene Mutationen im Retinoschisin-Gen auf Xp22.1 beschrieben. Die Mehrheit dieser Mutationen führt zu einem nicht-funktionellen Protein, das typischerweise im endoplasmatischen Retikulum zurückgehalten und abgebaut wird. Zur weiteren Aufklärung der basalen Pathomechanismen bei RS haben wir eine Mauslinie generiert, bei der das Retinoschisin-orthologe Gen der Maus, Rs1h, gezielt mit Hilfe eines knock-out Konstruktes inaktiviert wurde. Die Rs1h-defiziente Maus zeigt deutliche pathologische Gemeinsamkeiten zum menschlichen Krankheitsbild und stellt somit ein ideales Modell für die weitere Erforschung der Pathomechanismen der RS Erkrankung dar, bietet aber auch gleichzeitig die Möglichkeit innovative Therapieoptionen im Tiermodell zu erproben.

Förderung: DFG, We 1259/12-3

Leitung: Prof. Dr. B. Weber

Mitarbeiter/in: A. Janssen, T. Loenhardt

Gentherapie am Mausmodell der juvenilen Retinoschisis

Am Beispiel der Rs1h-defizienten Maus untersucht unsere Arbeitsgruppe, inwieweit eine einmalige Anwendung einer Gensatztherapie, die das intakte menschliche Retinoschisin-Gen in die erkrankte murine Netzhaut einbringt, einen anhaltenden Effekt für das Überleben der Photorezeptoren und die Integrität der Netzhautstrukturen über die gesamte Lebensspanne der behandelten Tiere erzielen kann. Hierzu wurde das menschliche Retinoschisin-Gen in Replikations-defiziente Adeno-assoziierte Viren vom Serotyp 5 (AAV5) unter der Kontrolle eines murinen Opsinpromotors kloniert und in ein Auge von 14-Tage alten Rs1h-defizienten Tieren subretinal injiziert. Das zweite Auge wurde nicht injiziert und diente als interne Referenz. Zu allen untersuchten Zeitpunkten, insbesondere jedoch bei den 19 Monate alten Tieren zeigen sich sehr eindrucksvoll die Effekte der AAV-RS1 Behandlung, während der Fundus des jeweils nicht-behandelten Auges das typische Bild einer schwerwiegenden retinalen Degeneration im

Endstadium aufweist. Somit konnten wir zeigen, dass ein einziger Behandlungszyklus eines AAV-vermittelten Gensatzes ausreichend ist, um effektiv eine progrediente Zerstörung der Netzhaut für die gesamte Lebensspanne der behandelten Tiere zu verhindern. Dies kommt einer kurativen Option zur Heilung der RS Erkrankung bereits recht nahe, wenn auch vorerst nur im Mausmodell.

Förderung: Macula Vision Research Foundation, USA ; Foundation Fighting Blindness, USA

Leitung: Prof. Dr. B. Weber

Mitarbeiter/in: L. Fritsche, A. Milenkovic, D. Wagner

Die Genetik der komplexen altersabhängigen Makuladegeneration

Mit zunehmender Lebenserwartung treten in den Industriegesellschaften vermehrt solche Krankheiten in das Zentrum unseres Interesses, die sich in der Regel erst in höherem Alter manifestieren. Zu diesen Erkrankungen gehört auch die altersabhängige Makuladegeneration (AMD), die häufig zu einem dramatischen Abfall der zentralen Sehschärfe führt und somit eine eigenständige Lebensführung in vielen Fällen nicht mehr ermöglicht. Die Ursachen für die Entwicklung einer AMD sind bisher nicht bekannt, man geht jedoch davon aus, dass ein komplexes Zusammenwirken von umweltbedingten und genetischen Faktoren dafür verantwortlich ist. Die Aufklärung der genetischen Faktoren hat inzwischen entscheidende Fortschritte gemacht. Neben häufigen polymorphen Varianten im Komplement Faktor H (CFH) Gen auf Chromosom 1q31 konnte unsere Arbeitsgruppe auch Varianten in der LOC387715/HTRA1 Region auf 10q26 in einer großen Fall/Kontroll-Studie mit der AMD assoziieren. Unsere weiteren Analysen zeigen, dass die häufigen Risikovarianten im CFH wie auch im LOC387715/HTRA1 Genbereich unabhängig voneinander das Risiko einer AMD Erkrankung vermitteln. Folglich stellt das gleichzeitige Auftreten dieser Variationen bei einer Person ein stark erhöhtes Risiko mit einer Odds Ratio von 57.6 für eine AMD dar.

Förderung: DFG, WE 1259/14-3; The Ruth and Milton Steinbach Fund, New York, USA

Leitung: Prof. Dr. B. Weber

Mitarbeiter/in: M. Fogarasi, A. Janssen, B. Becker

Untersuchungen zur molekularen Pathologie der Sorsby Fundusdystrophie (SFD)

Die Sorsby Fundusdystrophie (SFD) ist eine seltene, spät manifestierende Form der Makuladegeneration, die durch Mutationen im Gewebsinhibitor der Metalloproteinasen-3 (TIMP3) verursacht wird. Frühe Funktionsstörungen sind eng mit Ablagerungen in der Bruch'schen Membran, einer aus fünf Schichten aufgebauten extrazellulären Matrix zwischen dem retinalen Pigmentepithel (RPE) und der Choriokapillaris, assoziiert. Eine charakteristische Ausprägung dieser Erkrankung ist die Entwicklung choroidaler Neovaskularisationen (CNV). Interessanterweise weist diese „nasse“ Form der Makuladegeneration große Ähnlichkeiten mit der altersbedingten Makuladegeneration (AMD) auf, einer prävalenten Erkrankung mit multifaktorieller Ätiologie. Alle bisher bekannten SFD Mutationen führen ein potentiell ungepaartes Cystein in den C-Terminus des TIMP3 Proteins ein und bilden dadurch hochmolekulare Komplexe bisher unbekannter Zusammensetzung und Funktion. Wir haben nun drei verschiedene Mausmodelle generiert, um die molekulare Pathogenese der SFD zu untersuchen.

Förderung: DFG, SFB 581 (TP13)

Leitung: Prof. Dr. B. Weber

Mitarbeiter/in: L. Fritsche, A. Milenkovic

Untersuchungen zur Assoziation von Varianten des Fibulin-6 (FIBL6) Gens mit der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD)

Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) ist eine komplexe Erkrankung der zentralen Netzhaut und ist die häufigste Ursache für irreversiblen Sehverlust in der Bevölkerungsgruppe über 65 Jahre. Genomweiter Kopplungsanalysen haben insbesondere auf zwei chromosomale Regionen, 1q25-q31 und 10q26, hingewiesen. Das Intervall 1q25-q31 hat durch die Kartierung eines autosomal dominant segregierenden AMD Phänotyps zusätzliche Bedeutung erfahren. Systematische Genanalysen in dieser Region haben zur Identifizierung einer Krankheits-assoziierten Mutation (Gln5345Arg) im Fibulin-6 (FIBL6) Gen in einer 1q25-q31-gekoppelten AMD Familie geführt. Damit ist FIBL6 ein hervorragendes Kandidatengen auch für nicht-familiäre Fälle von AMD. FIBL6 ist mit mehr als 107 Exonen und einer genomischen Ausdehnung von etwa 500 kb für direkte Mutationsanalysen in großen Patientengruppen jedoch nicht geeignet. Wir haben daher die Rolle von FIBL6 in der Pathogenese der AMD in einer ausgedehnten Fall/Kontroll-Assoziationsstudie untersucht. Hierzu wurde zunächst die Haplotyp-Blockstruktur des FIBL6 Genortes über frequente Einzel-Nukleotid-Polymorphismen (SNPs) ermittelt. Häufige Haplotypen wurden anschließend auf Assoziation mit der AMD getestet und schließlich auf krankheitsrelevante Sequenzvarianten untersucht. Eine solche Vorgehensweise hat generell als sehr erfolgreiche Strategie erwiesen, um Gene mit prädisponierenden Einflüssen auf genetisch komplexe Erkrankungen zu identifizieren.

Förderung: ProRetina Deutschland

Leitung: PD Dr. H. Störh

Mitarbeiter/in: B. Garms, J. Förster

Untersuchungen zur Funktion des palmitoylierten Membranproteins-4 (MPP4) in der Netzhaut des Säugerauges

Im Fokus unserer Arbeiten steht das Gen, das für die netzhautspezifische, Membran-assoziierte Guanylatkinase MPP4 kodiert. Proteinbiochemische und immunhistochemische Verfahren führten zur Lokalisierung des MPP4 Proteins in spezielle, klar abgerenzte zelluläre Kompartimente der Netzhaut, dem Photorezeptorzilium und der synaptischen Membranen von Photorezeptoren und Bipolarzellen. Es wird vermutet, dass MPP4 dort an submembranösen Membranoberflächen große multimere Proteinkomplexe organisiert und damit eine zentrale Rolle bei verschiedenen molekularen Vorgängen in der Netzhaut spielt, beispielsweise bei der Entstehung der Membranscheibchen der Photorezeptorenaußensegmente. Das Zilium der Photorezeptoren ist eine bislang noch sehr unzureichend untersuchte zelluläre Domäne, deren Bestandteile weitgehend unbekannt sind. Dennoch mehren sich die Hinweise, dass Störungen gerade in diesem Abschnitt der Photorezeptoren Netzhautdegenerationen herbeiführen. Mit der Lokalisierung einer Membran-Assoziierten Guanylatkinase in den ziliären Apparat wurde zum ersten Mal ein, als Gerüstprotein fungierendes ziliäres Molekül identifiziert. Die weitere Charakterisierung des MPP4 Proteins und die Abklärung einer möglichen Rolle bei hereditären Netzhauterkrankungen ist ein wesentliches Ziel des Projektes.

Förderung: DFG, STO 366/2-2

Leitung: PD Dr. H. Störh

Mitarbeiter/in: J. Förster, S. Fröhlich

Isolierung und Charakterisierung MPP5-organisierter Proteinkomplexe in der Netzhaut als Beitrag zur Aufklärung molekularer Krankheitsmechanismen bei erblichen Retinopathien

Spezielle Zellverbindungen zwischen Müller Gliazellen und Photorezeptoren bilden die externe limitierende Membran (ELM) der Netzhaut aus. Die Entwicklung und Integrität dieser einzigartigen Struktur ist für die normale Physiologie der Netzhaut essentiell. Dennoch ist die genaue molekulare Zusammensetzung der ELM Zellkontakte weitgehend unbekannt. Eines der Proteine, die in die ELM lokalisiert werden konnten, ist das palmitoylierte Membranprotein-5 (MPP5), welches mehrere, konservierte Protein-Protein-Interaktionsdomänen enthält und vermutlich maßgeblich an der Formation von Proteinnetzwerken in den apikalen Membrandomänen der ELM Zellkontakte beteiligt ist. Ein möglicher Bestandteil dieses Netzwerks stellt das CRB1 dar, welches in mutierter Form eine Reihe von phänotypisch unterschiedlichen Netzhautdystrophien (RP, LCA) verursacht. Dies deutet darauf hin, dass der Verlust individueller Proteine oder Störungen im Zusammenspiel der Komplexkomponenten in der ELM zu schwerwiegenden Defekten in der Netzhaut führen können. Ziel unserer Untersuchungen ist es daher, die Zusammensetzung der MPP5-organisierten Komplexe in der Netzhaut aufzuklären, und den Beitrag dieser Moleküle an den Entstehungsmechanismen erblicher Netzhauterkrankungen aufzudecken.

Förderung: ProRetina Deutschland

Leitung: PD Dr.T. Langmann

Mitarbeiter/in: Y. Walczak, S. Ebert, A. Hohenstatt

Mechanismen der Mikrogliaaktivierung bei erblichen Netzhautdegenerationen

Netzhautdystrophien ist die Degeneration von Photorezeptoren durch Mechanismen der Apoptose gemeinsam. In Retinoschisin-defizienten Knockout-Mäusen, die als ein exzellentes Modell der X-gebundenen juvenilen Retinoschisis gelten, geht eine Egr1-abhängige Reaktion von Mikrogliazellen apoptotischen Mechanismen voraus was kausal für die Photorezeptorapoptose sein könnte. Unser Hauptziel ist deshalb die molekulare Charakterisierung von Mikrogliazellen bei retinaler Degeneration im Mausmodell der Retinoschisin-Defizienz. Eine Genexpressionsprofilierung und Funktionsanalyse von ex vivo isolierten Mikrogliazellen unterschiedlicher chronologischer Stadien soll Rückschlüsse auf erkrankungsspezifische Signalmechanismen liefern, potentielle Interaktionen mit anderen Zellen aufzeigen und die physiologische Funktion von Retinoschisin weiter beleuchten. In einem komplementären in vitro Ansatz werden Mikrogliazelllinien als Modell verwendet, um neu identifizierte Signalwege zu verifizieren und ihr proapoptotisches Potential auf Photorezeptoren zu testen. Eine proteomische Charakterisierung komplementiert die mRNA-Daten und dient zur Identifizierung von löslichen Signalfaktoren. Das Projekt soll einen frühen Krankheitsprozess der Netzhautdegeneration beleuchtet, der vermutlich unabhängig von einem definierten molekularen Defekt ist und somit einen allgemeinen Angriffspunkt für innovative Interventionsstrategien bei erblichen Netzhautdegenerationen liefern.

Förderung: DFG beantragt, DGKL (Projekt Nr. 7207145)

Leitung: Dr. C. Morsczeck

Evaluation von adulten Vorläuferzellen für zell-basierte Therapien bei hereditären Degenerationen der Netzhaut

In diesem Projekt werden retinale Vorläuferzellen aus der Retina (RE) und dem Ziliarkörper (ZK) von C57/Bl6 und Retinoschisin-defizienten Rs1h(-/y) Mäusen in einem frühen postnatalen Entwicklungsstadium isoliert. Ebenfalls sollen de-differenzierte retinale Pigmentepithelzellen (RPE) adulter Tiere isoliert werden. Um diese Zellen miteinander zu vergleichen, werden im ersten Teil des Projektes Genexpressionsprofile aller Zellen während der Proliferation bzw. der neuronalen Differenzierung in vitro aufgenommen. Hierdurch sollen Rückschlüsse auf gemeinsame und unterschiedliche Signal- und Aktivierungsmechanismen bzw. Transkriptionsfaktoren gezogen werden, die für die Differenzierung in vitro in funktionelle Nervenzellen (retinale Zellen) bzw. für die Aufrechterhaltung des undifferenzierten Zustandes verantwortlich sind. Um die Netzhautzellen gegen andere kraniale Zellen abzugrenzen, sollen dentale (ektomesenchymale) Vorläuferzellen in die Untersuchungen einbezogen werden. Im zweiten Teil des Projektes sollen die Schlussfolgerungen des ersten Teils, d.h. die postulierten Signaltransduktionswege, experimentell verifiziert werden. Dies wird zum einen mittels immunhistochemischer Untersuchungen der Netzhaut verschiedener chronologischer Entwicklungsstadien und zum anderen durch gezielte in vitro Differenzierungen der Vorläuferzellen erfolgen. Im dritten Teil des Projektes soll ein neuer Therapieansatz, z.B. zur Aktivierung endogener Stammzellen im Retinoschisis Mausmodell getestet werden.

Veröffentlichungen

- Funke, H., Cullen, P., Gessner, R., Klein, H., Knabbe, C., Langmann, T., Neumaier, M. (2003): Multiparametric Gene Diagnostics in Medicine: Development of Consensus Standards. *J. Lab. Med.* 27, 131-136
- Kielar, D., Kaminski, W.E., Liebisch, G., Piehler, A., Wenzel, J.J., Mohle, C., Heimerl, S., Langmann, T., Friedrich, S.O., Boettcher, A., Barlage, S., Drobnik, W., Schmitz, G. (2003): Adenosine triphosphate binding cassette (ABC) transporters are expressed and regulated during terminal keratinocyte differentiation: a potential role for ABCA7 in epidermal lipid reorganization. *J. Invest Dermatol.* 121, 465-474
- Krämer, F., Mohr, N., Kellner, U., Rudolph, G., Weber, B.H.F. (2003): Ten novel mutations in the VMD2 gene associated with Best macular dystrophy (BMD). *Hum. Mut.* 22, 418
- Langmann, T., Mauerer, R., Zahn, A., Moehle, C., Probst, M., Stremmel, W., Schmitz, G. (2003): Real-Time Reverse Transcription-PCR Expression Profiling of the Complete Human ATP-Binding Cassette Transporter Superfamily in Various Tissues. *Clin. Chem.* 49, 230-238
- Langmann, T., Schmitz, G. (2003): Real-time RT-PCR Expression Panel of the Complete Human ATP-Binding Cassette (ABC) Transporter Superfamily. *DG Klinische Chemie Mitteilungen.* 32, 13-15
- Langmann, T., Schumacher, C., Morham, S., Honer, C., Heimerl, S., Moehle, C., Schmitz, G. (2003): ZNF202 is inversely regulated with its target genes ABCA1 and ApoE during macrophage differentiation and foam cell formation. *J. Lipid. Res.* 44, 968-977
- Seeliger, M.W., Weber, B.H.F., Besch, D., Zrenner, E., Schrewe, H., Mayser, H. (2003): MfERG waveform characteristics in the RS1h mouse model featuring a 'negative' ERG. *Doc. Ophthalmol.* 107, 37-44
- Soboleva, G., Geis, B., Schrewe, H., Weber, B.H.F. (2003): Sorsby fundus dystrophy mutation Timp3(S156C) affects the morphological and biochemical phenotype but not metalloproteinase homeostasis. *J. Cell. Physiol.* 197, 149-56
- Stöhr, H., Stojic, J., Weber, B.H.F. (2003): Cellular localization of the MPP4 protein in the mammalian retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 44, 5067-5074
- Wenzel, J.J., Kaminski, W.E., Piehler, A., Heimerl, S., Langmann, T., Schmitz, G. (2003): ABCA10, a novel cholesterol-regulated ABCA6-like ABC transporter. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 306, 1089-1098
- Buechler, C., Bodzioch, M., Bared, S.M., Sigrüener, A., Boettcher, A., Lapicka-Bodzioch, K., Aslanidis, C., Duong, C.Q., Grandl, M., Langmann, T., Dembinska-Kiec, A., Schmitz, G. (2004): Expression pattern and raft association of NIPSNAP3 and NIPSNAP4, highly homologous proteins encoded by genes in close proximity to the ATP-binding cassette transporter A1. *Genomics* 83, 1116-24
- Cserepes, J., Szentpetery, Z., Seres, L., Ozvegy-Laczka, C., Langmann, T., Schmitz, G., Glavinas, H., Klein, I., Homolya, L., Varadi, A., Sarkadi, B., Elkind, N.B. (2004): Functional expression and characterization of the human ABCG1 and ABCG4 proteins: indications for heterodimerization. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 320, 860-7
- Gaus, K., Krittharides, L., Schmitz, G., Boettcher, A., Drobnik, W., Langmann, T., Quinn, C.M., Death, A., Dean, R.T., Jessup, W. (2004): Apolipoprotein A-1 interaction with plasma membrane lipid rafts controls cholesterol export from macrophages. *FASEB J.* 18, 574-576
- Krämer, F., Stöhr, H., Weber, B.H.F. (2004): Cloning and characterization of the murine Vmd2 RFP-TM gene family. *Cytogenet Genome Res.* 105, 107-114

- Hafner, C., Schmitz, G., Meyer, S., Bataille, F., Hau, P., Langmann, T., Dietmaier, W., Landthaler, M., Vogt, T. (2004): Differential gene expression of eph receptors and ephrins in benign human tissues and cancers. *Clin. Chem.* 50, 490-499
- Langmann, T., Moehle, C., Mauerer, R., Scharl, M., Liebisch, G., Zahn, A., Stremmel, W., Schmitz, G. (2004): Loss of detoxification in inflammatory bowel disease: dysregulation of PXR target genes. *Gastroenterology*. 127, 26-40
- Morsczeck, C., Langendorfer, D., Schierholz, J.M. (2004): A quantitative real-time PCR assay for the detection of tetR of Tn10 in *Escherichia coli* using SYBR Green and the Opticon. *J. Biochem. Biophys. Methods*. 59, 217-27
- Probst, C.O., Thumann, H., Aslanidis, C., Langmann, T., Büchler, C., Patsch, W., Baralle, F.E., Dalling-Thie, G.M., Geisel, J., Keller, C., Menys, V.C., Schmitz, G. (2004): Screening for functional sequence variants and mutations in ABCA1. *Arteriosclerosis*. 175, 269-79
- Renner, A.B., Tillack, H., Kraus, H., Kohl, S., Wissinger, B., Mohr, N., Weber, B.H.F., Kellner, U., Foerster, M.H. (2004): Morphology and Functional Characteristics in Adult Vitelliform Macular Dystrophy. *Retina*. 24, 929-939
- Schierholz, J.M., Morsczeck, C., Brenner, N., König, D.P., Yucel, N., Korenkov, M., Neugebauer, E., Rump, A.F., Waalenkamp, G., Beuth, J., Pulverer, G., Arens, S. (2004): Special aspects of implant-associated infection in orthopedic surgery. From the pathophysiology to custom-tailored prevention strategies. *Orthopade*. 33, 397-404
- Schulz, H., Abdel Rahman, F., Fadl El Moul, F.M., Stojic, J., Gehrig, A., Weber, B.H.F. (2004): Identifying differentially expressed genes in the mammalian retina and the retinal pigment epithelium by suppression subtractive hybridization. *Cytogenet Genome Res*. 106, 74-81
- Schulz, H., Götz, T., Kaschkötö, J., Weber, B.H.F. (2004): The Retinome - Defining a Reference Transcriptome of the Adult Mammalian Retina/Retinal Pigment Epithelium. *BioMedCentral Genomics*. 5, 50
- Bodzioch, M., Dembinska-Kiec, A., Hartwich, J., Lapicka-Bodzioch, K., Banas, A., Polus, A., Grzybowska, J., Wybranska, I., Dulinska, J., Gil, D., Laidler, P., Placha, W., Zawada, M., Balana-Nowak, A., Sacha, T., Kiec-Wilk, B., Skotnicki, A., Moehle, C., Langmann, T., Schmitz, G. (2005): The microarray expression analysis identifies BAX as a mediator of beta-carotene effects on apoptosis. *Nutr. Cancer*. 51, 226-35
- Dembinska-Kiec, A., Polus, A., Kiec-Wilk, B., Grzybowska, J., Mikołajczyk, M., Hartwich, J., Razny, U., Szumilas, K., Banas, A., Bodzioch, M., Stachura, J., Dyduch, G., Laidler, P., Zagajewski, J., Langmann, T., Schmitz, G. (2005): Proangiogenic activity of beta-carotene is coupled with the activation of endothelial cell chemotaxis. *Biochim Biophys Acta*. 1740, 222-39
- Dulinska, J., Gil, D., Zagajewski, J., Hartwich, J., Bodzioch, M., Dembinska-Kiec, A., Langmann, T., Schmitz, G., Laidler, P. (2005): Different effect of beta-carotene on proliferation of prostate cancer cells. *Biochim Biophys Acta*. 1740, 189-201
- Fisher, S.A., Abecasis, G.R., Yashar, B.M., Zarepari, S., Swaroop, A., Iyengar, S.K., Klein, B.E., Klein, R., Lee, K.E., Majewski, J., Schultz, D.W., Klein, M.L., Seddon, J.M., Santangelo, S.L., Weeks, D.E., Conley, Y.P., Mah, T.S., Schmidt, S., Haines, J.L., Pericak-Vance, M.A., Gorin, M.B., Schulz, H.L., Pardi, F., Lewis, C.M., Weber, B.H.F. (2005): Meta-analysis of genome scans of age-related macular degeneration. *Hum. Mol. Genet*. 14, 2257-64
- Hafner, C., Meyer, S., Langmann, T., Schmitz, G., Bataille, F., Hagen, I., Becker, B., Roesch, A., Rogler, G., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Ephrin-B2 is differentially expressed in the intestinal epithelium in Crohn's disease and contributes to accelerated epithelial wound healing in vitro. *World J. Gastroenterol*. 11, 4024-31
- Hofweber, R., Horn, G., Langmann, T., Balbach, J., Kremer, W., Schmitz, G., Kalbitzer, H.R. (2005): The influence of cold shock proteins on transcription and translation studied in cell-free model systems. *FEBS J*. 272, 4691-702
- Korenkov, M., Yucel, N., Koebke, J., Schierholz, J., Morsczeck, Ch., Tasci, I., Neugebauer, E.A., Nagelschmidt, M. (2005): Local administration of TGF-beta1 to reinforce the anterior abdominal wall in a rat model of incisional hernia. *Hernia*. 3, 252-8
- Langmann, T., Liebisch, G., Schifferer, R., Dayoub, R., Grandl, M., Schmitz, G. (2005): Gene expression profiling identifies retinoids as potent inducers of macrophage lipid efflux. *Biochim Biophys Acta Molecular Basis of Disease*. 1740, 155-61
- Min, S.H., Molday, L.L., Seeliger, M.W., Dinculescu, A., Timmers, A.M., Janssen, A., Tonagel, F., Tanimoto, N., Weber, B.H.F., Molday, R.S., Hauswirth, W.W. (2005): Prolonged recovery of retinal structure/function after gene therapy in an Rs1h-deficient mouse model of X-linked juvenile retinoschisis. *Mol. Ther*. 12, 644-51
- Morsczeck, C., Gotz, W., Schierholz, J., Zeilhofer, F., Kuhn, U., Mohl, C., Sippel, C., Hoffmann, K.H. (2005): Isolation of precursor cells (PCs) from human dental follicle of wisdom teeth. *Matrix Biol*. 24, 155-65

- Morsczeck, C., Moehl, C., Gotz, W., Heredia, A., Schaffer, T.E., Eckstein, N., Sippel, C., Hoffmann, K.H. (2005): In vitro differentiation of human dental follicle cells with dexamethasone and insulin. *Cell Biol. Int.* 29, 567-75
- Nanda, I., Krämer, F., Weber, B.H.F., Schempp, W., Schmid, M. (2005): Comparative mapping of human Claudin-1 (CLDN1) in great apes. *Cytogenet Genome Res.* 108, 229-233
- Renner, A.B., Tillack, H., Kraus, H., Kramer, F., Mohr, N., Weber, B.H.F., Foerster, M.H., Kellner, U. (2005): Late onset is common in best macular dystrophy associated with VMD2 gene mutations. *Ophthalmology.* 112, 586-92
- Rivera, A., Fisher, S.A., Fritsche, L.G., Keilhauer, C.N., Lichtner, P., Meitinger, T., Weber, B.H.F. (2005): Hypothetical LOC387715 is a second major susceptibility gene for age-related macular degeneration, contributing independently of complement factor H to disease risk. *Hum. Mol. Genet.* 14, 3227-36
- Rojas-Chapana, J., Troszczyńska, J., Firkowska, I., Morsczeck, C., Giersig, M. (2005): Multi-walled carbon nanotubes for plasmid delivery into *Escherichia coli* cells. *Lab. Chip.* 5, 536-9
- Rojas-Chapana, J., Troszczyńska, J., Firkowska, I., Morsczeck, C., Giersig, M. (2005): Multi-walled carbon nanotubes for plasmid delivery into *Escherichia coli* cells. *Lab. Chip.* 5, 536-9
- Sacha, T., Zawada, M., Hartwich, J., Lach, Z., Polus, A., Szostek, M., Zdzi Owska, E., Libura, M., Bodzioch, M., Dembinska-Kiec, A., Skotnicki, A.B., Goralczyk, R., Wertz, K., Riss, G., Moele, C., Langmann, T., Schmitz, G. (2005): The effect of beta-carotene and its derivatives on cytotoxicity, differentiation, proliferative potential and apoptosis on the three human acute leukemia cell lines: U-937, HL-60 and TF-1. *Biochim Biophys Acta.* 1740, 206-14
- Scholl, H.P., Weber, B.H.F., Nothen, M.M., Wienker, T., Holz, F.G. (2005): 402H polymorphism in complement factor H and age-related macula degeneration (AMD). *Ophthalmologie.* 102, 1029-1035
- Stöhr, H., Milenkovic, V., Weber, B.H.F. (2005): VMD2 and its role in Best's disease and other retinopathies. *Ophthalmologie.* 102, 116-21
- Stöhr, H., Molday, L.L., Molday, R.S., Weber, B.H.F., Biedermann, B., Reichenbach, A., Krämer, F. (2005): MAGUK proteins MPP4 and MPP5 associate with Veli3 at distinct intercellular junctions of the neurosensory retina. *J. Comp. Neurol.* 481, 31-41
- Binder, M., Liebisch, G., Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Metabolic profiling of glycerophospholipid synthesis in fibroblasts loaded with free cholesterol and modified low density lipoproteins. *J. Biol. Chem.* 281, 21869-77
- Brasch, F., Schimanski, S., Muhlfeld, C., Barlage, S., Langmann, T., Aslanidis, C., Boettcher, A., Dada, A., Schroten, H., Mildenerberger, E., Prueter, E., Ballmann, M., Ochs, M., Johnen, G., Griesse, M., Schmitz, G. (2006): Alteration of the Pulmonary Surfactant System in Full-Term Infants with Hereditary ABCA3 Deficiency. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 174, 571-80
- Fisher, S.A., Rivera, A., Fritsche, L.G., Babadjanova, G., Petrov, S., Weber, B.H.F. (2006): Assessment of the contribution of CFH and chromosome 10q26 AMD susceptibility loci in a Russian population isolate. *Br. J. Ophthalmol.* Oct. 18; [Epub ahead of print]
- Gehrig, A., Janssen, A., Horling, F., Grimm, C., Weber, B.H.F. (2006): The role of caspases in photoreceptor cell death of the retinoschisin-deficient mouse. *Cytogenet Genome Res.* 115, 35-44
- Heimerl, S., Moehle, C., Zahn, A., Boettcher, A., Stremmel, W., Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Alterations in intestinal fatty acid metabolism in inflammatory bowel disease. *Biochim. Biophys. Acta.* 1762, 341-50
- Keilhauer, C.N., Meigen, T., Weber, B.H.F. (2006): Clinical findings in a multigeneration family with autosomal dominant central areolar choroidal dystrophy associated with an Arg195Leu mutation in the peripherin/RDS gene. *Arch. Ophthalmol.* 124, 1020-7
- Kubota, H., Ishihara, H., Langmann, T., Schmitz, G., Stieger, B., Wieser, H.G., Yonekawa, Y., Frei, K. (2006): Distribution and functional activity of P-glycoprotein and multidrug resistance-associated proteins in human brain microvascular endothelial cells in hippocampal sclerosis. *Epilepsy Res.* 68, 213-28
- Langmann, T., Mauerer, R., Schmitz, G. (2006): The human ATP-Binding Cassette (ABC) Transporter Taqman Low Density Array: Analysis of macrophage differentiation and foam cell formation. *Clin. Chem.* 52, 310-3
- Liebisch, G., Binder, M., Schifferer, R., Langmann, T., Schulz, B., Schmitz, G. (2006): High throughput quantification of cholesterol and cholesteryl ester by electrospray ionization tandem mass spectrometry (ESI-MS/MS). *Biochim. Biophys. Acta.* 1761, 121-8
- Morsczeck, C. (2006): Gene expression of runx2, osterix, c-fos, DLX-3, DLX-5 & MSX-2 in dental follicle cells during osteogenic differentiation in vitro. *Calcif. Tissue Int.* 78, 98-102
- Prokhorova, T.A., Nielsen, P.N., Petersen, J., Kofoed, T., Crawford, J.S., Morsczeck, C., Boysen, A., Schrotz-King, P. (2006): Novel surface polypeptides of *Campylobacter jejuni* as traveller's diarrhoea vaccine candidates discovered by proteomics. *Vaccine.* 24, 6446-55

- Schuieler, M., Heilmeier, U., Boettcher, A., Ugocsai, P., Bosserhoff, A.K., Schmitz, G., Langmann, T. (2006): Induction of raf kinase inhibitor protein contributes to macrophage/dendritic cell differentiation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 342, 1083-7
- Janssen, A., Loenhardt, T., Seeliger, M.W., Weber, B.H. (2006): Erhellende Langzeiteffekte am Mausmodell der juvenilen Retinoschisis. *BioSpektrum* 6, 603-605
- Schmitz, G., Liebisch, G., Langmann, T. (2006): Lipidomic strategies to study structural and functional defects of ABC-transporters in cellular lipid trafficking. *FEBS Lett.* 580, 5597-610
- Schmitz, G., Langmann, T. (2006): Metabolic learning in the intestine: adaptation to nutrition and luminal factors. *Horm Metab Res.* 38, 452-4
- Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Detoxification in the intestine and Inflammatory Bowel Disease. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 3, 358-9
- Langmann, T. (2006): Molecule page for ZNF202. *AfCS-Nature Molecule Pages* doi:10.1038/mp.a003915.01
- Schmitz, G., Langmann, T. (2006): THE LIPID-FLUX-RHEOSTAT: Implications of lipid trafficking pathways. *J Mol Med.* 84, 262-5
- Schuieler, M., Langmann, T. (2005): Molecular diagnosis of ABC-transporter related diseases. *Expert Reviews in Molecular Diagnostics* 5, 755-67
- Schmitz, G., Langmann, T. (2005): Pharmacogenomics of cholesterol lowering therapy. *Vascular Pharmacology* 44, 75-89
- Schmitz, G., Langmann, T. (2005): High density lipoproteins and ATP-binding cassette transporters as targets for cardiovascular drug therapy. *Current Opinion in Investigational Drugs* 6, 907-19
- Schmitz, G., Langmann, T. (2005): Transcriptional regulatory networks in lipid metabolism control ABCA1 expression. *BBA Molecular and Cell Biology of Lipids* 1735, 1-19
- Schmitz, G., Langmann, T. (2004): Genetische Diagnostik von KHK-assoziierten Fettstoffwechselstörungen. *Medizinische Genetik* 6, 42-45
- Schmitz, G., Heimerl, S., Langmann, T. (2004): ZNF202 structure and function in transcriptional control of HDL metabolism. *Curr Opin Lipidol.* 15, 199-208
- Schmitz, G., Langmann, T. (2003): Function, expression and regulation of human ABC transporters. In: Dutta-Roy, Asim / Spener, Friedrich (eds.): *Proteins and their fatty acids in health and disease*. 1. Edition - Wiley-VCH, Weinheim

Herausgebertätigkeit

Weber, B.: Associate Editor von "Cytogenetic and Genome Research"

Weber, B.: Mitglied des Editorial Board "NeuroMolecular Medicine"

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Bernhard Weber (2005): Tagungspreis „Bester Vortrag“ der Gesellschaft für Humangenetik (GfH)

Prof. Dr. Bernhard Weber (2006): Förderpreis für Drittmittelinwerbung Universität Regensburg

Lehrstuhl für Immunologie

Prof. Dr. Daniela Männel

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. V. Runza

Mitarbeiter/in: D. Weber-Steffens

Characterization of mouse ficolins -A and -B

The complement system is the humoral part of the innate immunity and can be activated by three different pathways, namely the classical, the alternative, and the lectin pathway. It is the latter which is initiated when pattern recognition molecules, i.e. MBL and ficolins, bind specifically to carbohydrate moieties on pathogen surfaces. In order to generate a mouse model to study the biological role of ficolins during infections, we have developed new tools (e.g. monoclonal antibodies) that allow the localization and molecular study of these proteins. Interestingly, we found that one of the mouse ficolins (ficolin-B) is an intracellular molecule expressed by peritoneal macrophages. It is now our aim to elucidate the role and the mechanism of action of this lectin as well as to further characterize its cellular expression (different cell types and subcellular compartments). For this we are currently establishing new techniques like real time PCR and FACS. In parallel, we will knock-out ficolin-B by gene targeting in order to produce ficolin-B deficient mouse lines which will provide an excellent tool functional characterization of this molecule.

Förderung: Regensburger Forschungsförderung in der Medizin -ReForM -Baustein A

Leitung: Dr. A. Meissner

Mitarbeiter/in: C. Dirmeier

Analyse zur Rolle von Chemokinrezeptoren bei der Etablierung der T-Zell-Gedächtnisantwort

Chemokine sind kleine basische Proteine, die als chemotaktische Signale Zellen durch den Körper dirigieren. Bei der Immunantwort wandern Zellen infolge von Chemokingradienten in Lymphknoten und ins Gewebe aus und so geht im Allgemeinen die Aktivierung und Differenzierung von Leukozyten mit einer Veränderung der Chemokinrezeptorexpression einher. Bei der antigenspezifischen Aktivierung müssen T-Lymphozyten auf Dendritische Zellen im Lymphknoten treffen und Antigen erkennen. Um Effektorfunktionen ausüben zu können, müssen T-Zellen anschließend ins entzündete Gewebe migrieren. Die Feinabstimmung der Expression von Adhäsionsmolekülen und Chemokinrezeptoren bewirkt somit, dass T-Zellen sich hinsichtlich ihrer Funktion, ihrer Lokalisation in den lymphatischen oder peripheren Geweben und ihres Wanderungsverhaltens unterscheiden. Bisher ist wenig bekannt, ob Chemokinrezeptoren direkt zur Aktivierung und Differenzierung von T-Lymphozyten beitragen.

In dem Forschungsvorhaben soll untersucht werden, ob die aktivierungsabhängigen Chemokinrezeptoren CXCR3, CCR5, CCR6 und CCR10 und deren Liganden die Immunantwort von CD4-positiven T-Helfer-Zellen modulieren.

Förderung: Regensburger Forschungsförderung in der Medizin -ReForM -Baustein A

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: J. Pötzl

Die Rolle von Chemokinrezeptoren bei der Etablierung einer protektiven T-Zellgedächtnisantwort

Während der Immunreaktion unterliegt die Expression von Chemokinrezeptoren auf T-Lymphozyten einer hochgradigen Regulation und die Rezeptorexpressionsprofile können für eine Unterscheidung verschiedener T-Zellsubpopulationen herangezogen werden. Die Konsequenz dieser Feinabstimmung ist, dass T-Zellen sich hinsichtlich ihrer Funktion, ihrer Lokalisation in den lymphatischen oder peripheren Geweben und ihres Wanderungsverhaltens unterscheiden. Bisher ist wenig bekannt, in wie weit die Aktivierung von Chemokinrezeptoren auf Leukozyten während der Effektorphase einer Immunreaktion eine Funktion bei der Differenzierung der beteiligten Zellen hat. In dem beantragten Forschungsvorhaben soll untersucht werden, ob der Chemokinrezeptor CCR6 und dessen Ligand CCL20 an der Aktivierung und Differenzierung von T-Zellen sowohl während einer Immunisierung und als auch bei einer Infektion direkt beteiligt sind.

Förderung: Beteiligung ausländischer Doktoranden an Projekten der Bayerischen Forschungsförderung

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: E. Schiff

Bedeutung des intrazellulären Transports für die Prion-Umlagerung

Die Umlagerung des Prion-Protein (PrP^C) in die „scrapie“-Form (PrP^{Sc}) soll in Abhängigkeit vom intrazellulären Transport untersucht werden. Mit bildgebenden Methoden soll die Exozytose und Endozytose fluoreszenz-markierter PrP-Mutanten verfolgt und ihre Lokalisation im Verhältnis zu wichtigen zellulären Proteinen, die am Transport beteiligt sind, bestimmt werden. Auf diese Weise soll die Bedeutung des intrazellulären Transports für die pathogene Umlagerung geklärt werden.

Förderung: Beteiligung ausländischer Doktoranden an Projekten der Bayerischen Forschungsförderung

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: M. Windbichler

Charakterisierung von Maus-Ficolin A und B

Die human-analogen Maus-Ficoline A und B sollen funktionell charakterisiert werden, um Aussagen über die biologische Rolle und damit über den Wert für Diagnostik und Therapie machen zu können.

Förderung: Beteiligung ausländischer wissenschaftlicher Mitarbeiter an Projekten der Bayerischen Forschungsförderung

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: Dr. B. Echtenacher, K. Weigl, T. Sterns, C. Swett

Einfluß sepsisbedingter "Immunparalyse" auf den Verlauf nachfolgender bakterieller Infektionen

In dieser Studie soll ein Tiermodell für protrahierte Sepsis eingesetzt werden, das Gemeinsamkeiten mit dem LPS-Schock-Modell aufweist und den Zustand der "Immunparalyse" hervorruft. Mit subletaler experimenteller septischer Peritonitis (CLP) kann reproduzierbar der Zustand der verminderten TNF-Produktion nach LPS-Stimulierung (PvT) hervorgerufen werden. Ziel der Studie ist es, die Konsequenzen der PvT für das Beherrschen nachfolgender Infektionen oder anderer das Immunsystem belastender

Situationen zu überprüfen. Wenn unsere Hypothese zutrifft, und die aus der PvT abgeleitete "Immunparalyse" eine mit dieser Bezeichnung implizierte, erhöhte Infektionsgefahr für den Organismus darstellt, soll untersucht werden, welche Faktoren das Ausmaß der "Immunparalyse" beeinflussen, um darauf aufbauend entsprechende Therapiestrategien entwickeln zu können.

Förderung: BMBF, Septischer Schock Verbund Projekt; DFG Sachbeihilfe EC 142/3-1; EC 142/3-2; UR 41/1-1; UR 41/1-2; ReForm C, Interdisziplinärer Arbeitskreis Sepsis

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: Dr. T. Hehlhans, C. Scherübl, M. Bäumel

Lokalisierung der Aktivierung des icp75TNFR

Tumor-Nekrose-Faktor (TNF) spielt eine wichtige Rolle bei Entzündungen, wobei TNF über zwei TNF-Rezeptoren (TNFR), nämlich den TNF-Rezeptor Typ 1 (p55TNFR) und den TNF-Rezeptor Typ2 (p75TNFR), wirkt. Während Aktivierung des p55TNFR klassische Apoptose-Signalwege induziert, ist über die zellulären Auswirkungen einer Aktivierung des p75TNFR relativ wenig bekannt. Bindung von TRAF-2 und Aktivierung von NFkB sind Folgen von TNF-p75TNFR-Interaktionen. Bei Untersuchungen zur regulierten p75TNFR-Expression wurde von uns eine neue p75TNFR-cDNA identifiziert, die zur Expression einer intrazellulären, funktionellen Isoform des (ic)p75TNFR führt. Zellen werden durch icp75TNFR-Expression in Abhängigkeit von TRAF-2-Bindung und NFkB-Aktivierung TNF-resistent. Lokalisierung und Aktivierungsmechanismen dieser intrazellulären icp75TNFR-Isoform sollen in diesem Forschungsprojekt mit bildgebenden Verfahren und durch Isolierung subzellulärer Kompartimente untersucht werden.

Förderung: DFG Sachbeihilfe MA 760/13-1;

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: M. Bäumel, A. Hauser, S. Seegers

Funktionelle Untersuchung des intrazellulären p75TNF-Rezeptors in chronisch entzündlichen Darmerkrankungen

Das Projekt soll die Rolle des neu entdeckten intrazellulären (ic) p75TNFR in der Pathophysiologie chronischer Entzündungen untersuchen. Die Aktivierung des icp75TNFR ist gefolgt von der Aktivierung des für die Entzündungsvorgänge wichtigen Transkriptionsfaktors NFkB und schützt Zellen vor TNF-induziertem Tod. Im Colitis Modell und in Patienten-Biopsien soll das Vorkommen dieses intrazellulären Rezeptors verfolgt werden, um eine Korrelation mit der Entzündungsaktivität herzustellen. Mit gentechnisch veränderten Mäusen soll die Expression und Funktion dieses Rezeptors in der entzündeten Mukosa untersucht werden. Falls sich eine Rolle dieses Rezeptors für die Chronifizierung der Entzündung zeigt, wäre er zugleich eine neue therapeutische Zielstruktur.

Förderung: Sonderforschungsbereich 585/02 Teilprojekt B1; DFG Sachbeihilfe

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: Dr. Echtenacher, Prof. W. Schwäble (Uni Leicester), M. Windbichler, V. Runza

Beitrag des Komplementsystems zur Pathophysiologie des Schock-Syndroms

Jüngste Erkenntnisse über den Lektin-Pathway als neuen Weg zur Aktivierung des Komplementsystems fordern eine neuerliche Evaluation der involvierten molekularen Mechanismen. Insbesondere Ergebnisse aus Gene-targeted-Maus-Modellen zur Defizienz des klassischen Komplement-Pathway stützen die These, daß der Lektin-Pathway einen maßgeblichen Anteil an der Pathophysiologie des Schock-Syndroms hat.

Förderung: DFG Sachbeihilfe Ma 760/10-1; Ma 760/10-2; MA 760/10-3

Leitung: Prof. Dr. D. Männel

Mitarbeiter/in: Dr. B. Echtenacher, N. Pollak

Bedeutung von MIF und zellassoziertem p75TNF-Rezeptor (p75TNFR) als Immunstatus-Parameter bei Sepsis

Es ist Ziel dieses Projekts, die MIF-Plasmaspiegel und die regulierte Transkription des p75TNFR-Gens und die Proteinbiosynthese aller p75TNFR-Formen (memp75TNFR, solp75TNFR und icp75TNFR) im Verlauf der Sepsis zu erfassen. Parallel zu Untersuchungen an Plasma und peripheren Blutleukozyten von Patienten, sollen diese Analysen auch im Maus-Sepsis-Modell (CLP) durchgeführt werden, bei dem die hyper-inflammatorische Phase und hypo-inflammatorische Phase klar definiert sind. Eine positive Korrelation von erhöhten MIF-Werten mit Mortalität soll überprüft werden, um zu klären, ob neben einer diagnostischen Bedeutung vom MIF eine MIF-Neutralisation therapeutisch genutzt werden kann. Zweitens soll überprüft werden, ob die Umstellung auf die Produktion des icp75TNFR der Beendigung der Entzündungsreaktion dient. Wie für MIF, soll auch für die icp75TNFR-Produktion geprüft werden, ob die icp75TNFR-Produktion Kennzeichen einer bestimmten Phase im Verlauf der Sepsis und somit als diagnostisches Merkmal zur Bestimmung des Immunstatus dienen kann und ob icp75TNFR zur Ausprägung dieser Phase funktionell beiträgt. Das Phänomen der sepsisbedingten Immunstatusveränderungen soll damit geklärt werden.

Förderung: BMBF 01 KI 9952; Forschergruppe Klinische Infektiologie

Veröffentlichungen

- Windbichler, M., Echtenacher, B., Takahashi, K., Ezekowitz, R.A., Schwaeble, W.J., Jensenius, J.C., Männel, D.N. (2006): Investigations on the involvement of the lectin pathway of complement activation in anaphylaxis. *Int Arch Allergy Immunol.*;141:11-23.
- Runza, V.L., Hehlhans, T., Echtenacher, B., Zähringer, U., Schwaeble, W.J., Männel, D.N. (2006): Localization of the mouse defense lectin ficolin B in lysosomes of activated macrophages. *J Endotoxin Res.*;12:120-6.
- Scherübl, C., Schneider-Brachert, W., Schütze, S., Hehlhans, T., Männel, D.N. (2005): Colocalization of endogenous TNF with a functional intracellular splice form of human TNF receptor type 2. *J Inflamm.*;2:7
- Pollak, N., Sterns, T., Echtenacher, B., Männel, D.N. (2005): Improved resistance to bacterial superinfection in mice by treatment with macrophage migration inhibitory factor. *Infect. Immun.* 73:6488-6492
- Sterns, T., Pollak, N., Echtenacher, B., Männel, D.N. (2005): Divergence of protection induced by bacterial products and sepsis-induced immune suppression. *Infect. Immun.* 73:4905-4912
- Hehlhans T., Pfeffer, K. (2005): The intriguing biology of the Tumor necrosis factor/tumour necrosis factor receptor superfamily: players, rules and the games. *Immunology.*;115:1-20. Review.
- Singer, S.S., Männel, D.N., Hehlhans, T., Brosius, J., Schmitz, J. (2004): From "junk" to gene: curriculum vitae of a primate receptor isoform gene. *J Mol Biol.*;341:883-6
- Windbichler, M., Echtenacher, B., Hehlhans, T., Jensenius, J.C., Schwaeble, W. (2004): Involvement of the lectin pathway of complement activation in antimicrobial immune defense during experimental septic peritonitis. *Infect Immun.*;72:5247-52
- Stopfer, P., Männel, D.N., Hehlhans, T. (2004): Lymphotoxin-beta receptor activation by activated T cells induces cytokine release from mouse bone marrow-derived mast cells. *J Immunol.*;172:7459-65
- Stopfer, P., Obermeier, F., Dunger, N., Falk, W., Farkas, S., M., Möller, A., Männel, D.N., Hehlhans, T. (2004): Blocking lymphotoxin- β receptor activation diminishes inflammation via reduced mucosal addressin cell adhesion molecule-1 (MAdCAM-1) expression and leucocyte margination in chronic DSS-induced colitis. *Clin. Exp. Immunol.* 136:21-29
- Ehlers, S., Holscher, C., Scheu, S., Tertilt, C., Hehlhans, T., Suwinski, J., Endres, R., Pfeffer, K. (2003): The lymphotoxin beta receptor is critically involved in controlling infections with the intracellular pathogens *Mycobacterium tuberculosis* and *Listeria monocytogenes*. *J Immunol.* 170:5210-8.
- Hehlhans, T., Müller, P., Stopfer, P., Männel, D.N. (2003): Activation of the lymphotoxin-beta receptor induces NF κ B-dependent IL-6 and MIP-2 secretion in mouse fibrosarcoma cells. *Europ. Cytokine Network* 14: 103-107
- Echtenacher, B., Urbaschek, R., Weigl, K., Freudenberg, M.A., Männel, D.N. (2003): Treatment of experimental sepsis-induced immunoparalysis with TNF. *Immunobiol.*207;1-9
- Schubert, T., Echtenacher, B., Hofstädter, F., Männel, D.N. (2003): TNF-dependent development of anemia of chronic disease in a mouse model of protracted septic peritonitis. *Lab. Invest.* 83:1743-50
- Stopfer, P. (2003): "Biologische Wirkungen der Aktivierung des Lymphotoxin-beta-Rezeptors", Regensburg
- Scherübl, C. (2005): "Charakterisierung einer neuen Isoform des humanen p75TNF-Rezeptors", Regensburg
- Sterns, T. (2005): "Serum-Zytokinspiegel und Empfindlichkeit für Super-Infektionen im Maus-Sepsismodell", Regensburg
- Hauser, A. (2005) "Untersuchungen zur biologischen Bedeutung des icp75TNF-Rezeptors in Maus und Mensch", Regensburg
- Pollak, N. (2005): "Die Rolle von MIF (macrophage migration inhibitory factor) in der Sepsis-induzierten Immunparalyse", Regensburg
- Windbichler, M. (2005): "Role of the Lectin Pathway of Complement Activation in Septic and Anaphylactic Shock", Leicester
- Runza, V. (2005): "Cloning and Characterization of Mouse Ficolins - A and -B", Mainz
- Swett, C. (2006): "Role of Lymphotoxin- β Receptor activation in Contact Hypersensitivity", Mainz

Preis/Ehrung

- Peter Stopfer (2004): "Kulturpreis Ostbayern für herausragende Dissertationen an der Universität Regensburg"
- Prof. Dr. Daniela Männel: icp75TNFR-Regulation (DE 19922444.7) mit Abbott
- Prof. Dr. Daniela Männel: LT-betaR-Hemmung (DE 19929488.7) mit Abbott

Prof. Dr. Thomas Hehlhans

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Hehlhans

Mitarbeiter/in: W. Müsch, M. Jungbeck, V. Hochleitner

Rolle des LT β R bei entzündlicher Darmerkrankung

Das Projekt versucht, die Rolle eines weiteren Mitglieds der TNF-Rezeptorfamilie, des Lymphotoxin-beta-Rezeptors bei chronischen Darmentzündungen zu klären, da es hierfür eine Reihe von Hinweisen gibt. Dabei sollen zunächst die den Rezeptor tragenden Zielzellen charakterisiert und die Interaktion mit Ligand-tragenden Zellen (aktivierte Lymphozyten, Monozyten) untersucht werden. Die Konsequenz der Aktivierung der rezeptortragenden Zielzellen soll die Bedeutung dieses Zellinteraktions-Mechanismus für eine chronische Darmentzündung klären.

Förderung: Sonderforschungsbereich 585/2 Teilprojekt B2; DFG Sachbeihilfe

Leitung: Prof. Dr. T. Hehlhans

Mitarbeiter/in: Dr. B. Stoelcker, Dr. E. Pocsik, R. Miebach, V. Hochleitner

Normale und gentechnisch veränderte Versuchstiere für Kolitismodelle

Einen Arbeitsschwerpunkt stellt die Herstellung von TNFR- und LT β R-transgenen sowie Reportergen "knock in" Mäusen dar, welche in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Klaus Pfeffer, Institut für Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, TU München, hergestellt werden.

Förderung: Sonderforschungsbereich 585/2 Teilprojekt Z3; DFG Sachbeihilfe

Leitung: Prof. Dr. T. Hehlhans

Mitarbeiter/in: M. Bäuml, S. Laberer

Generation of broadly cross neutralising antibodies for innovative active-passive HIV vaccination strategies based on modified Ig-gene transgenic mice

For improved protection from HIV infection during birth or through accidental exposure to HIV, antibodies with broad neutralizing activity would be a valuable addition to antiretroviral treatment and to vaccines. So far in the field of HIV applied research only few antibodies with broad cross clade neutralizing properties are available (b12, 2G12, 2F5 and 4E10). They recognize either epitopes presented only transiently during infection of cells, or epitopes not recognizable by unmodified immunoglobulins (2G12).

Two experimental strategies are used in separate and in combination. One uses the lead given by extremely rare mutant antibody genes (i.e. 2G12) to generate mice with germ line modified immunoglobulin genes which introduce extended mobility into the immunoglobulin protein backbone. Immunisation of these mice will allow recognition of novel expanded epitopes including glycane clusters and the development of monoclonal antibody. The other line of experiments employs HIV receptor-transgenic mice for immunization to favour receptor mediated transitory stages of the viral envelope.

The novel antibodies developed out of this programme will be valuable additions to the immunogens developed by the EUROVAC group in the context of FP5. The C-clade chosen is of major importance in the worldwide HIV epidemic.

Förderung: Europäische Union; LSHP-CT-2005-019052

Leitung: Prof. Dr. T. Hehlhans

Mitarbeiter/in: B. Daller

Die Rolle der Lymphotoxin-beta-Rezeptor Aktivierung in Angiogenese und Tumorwachstum

Der LT β -Rezeptor (LT β R), ein Rezeptormolekül das auf unterschiedlichen Zelloberflächen vorkommt, interagiert mit den beiden auf aktivierten, hämatopoetischen Zellen exprimierten Liganden LTalpha1beta2 und LIGHT. Über die Funktion einer LT β R-Aktivierung ist bisher nur sehr wenig bekannt. Unsere eigenen Vorarbeiten zeigen, dass die Aktivierung des LT β R für das Tumorwachstum eine entscheidende Rolle spielt. Daher sollen in diesem Forschungsprojekt zunächst die notwendigen Reagenzien zum Nachweis, sowie Reagenzien zur Aktivierung und zur Hemmung dieses Rezeptormoleküls hergestellt werden. Zudem soll sowohl das Vorkommen des LT β R auf humanen Tumorzellen und primärem Biopsiematerial aus Tumoren und die Konsequenzen seiner Aktivierung in funktionellen Tests untersucht werden. Möglichkeiten, die das Tumorwachstum in Abhängigkeit der LT β R-Aktivierung beeinflussen, sollen dadurch sichtbar gemacht werden.

Förderung: Deutsche Krebshilfe; 106829

Leitung: Prof. Dr. T. Hehlhans

Mitarbeiter/in: W. Müsch, M. Jungbeck

Die Rolle des Lymphotoxin beta-Rezeptors bei entzündlichen Darmerkrankungen

Der LT β -Rezeptor (LT β R), ein Mitglied der TNF-Rezeptorfamilie, interagiert funktionell mit dem auf aktivierten, hämatopoetischen Zellen exprimierten Liganden LT α 1 β 2 als auch mit dem kürzlich beschriebenen neuen TNF-Familienmitglied LIGHT. Über die Funktion einer LT β R-Aktivierung ist bisher nur sehr wenig bekannt. Wir konnten in unseren bisherigen Arbeiten zeigen, daß die Aktivierung des LT β R bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen eine wichtige Rolle spielt. Daher sollen bei der Weiterführung dieses Forschungsprojekts die notwendigen Reagenzien zum Nachweis und zur Aktivierung des humanen LT β R, sowie konditionelle LT β R-defiziente Mäuse hergestellt werden, um die Funktion des LT β R im Modell für chronische Kolitis bei der Maus weiter zu untersuchen. Dabei soll sowohl die Expression des LT β R auf Zellen, die für die entzündliche Darmerkrankung in Frage kommen, als auch die Interaktion mit LT α 1 β 2

2-tragenden Zellen, sowie die Signalübertragung über den LT β R und die daraus resultierenden Wirkungsmechanismen untersucht werden. Möglichkeiten, die chronische Darmentzündung in Abhängigkeit der LT β R-Aktivierung zu beeinflussen, sollen dadurch sichtbar gemacht werden.

Förderung: DFG; He 3116/4-1

Veröffentlichungen

Hehlhans, T., Pfeffer, K. (2005): The intriguing biology of the Tumor necrosis factor/tumour necrosis factor receptor superfamily: players, rules and the games. Immunology. 2005 May;115(1):1-20. Review.

Hehlhans, T., Müller, P., Stopfer, P., Männel, D.N. (2003): Activation of the lymphotoxin-beta receptor induces NF κ B-dependent IL-6 and MIP-2 secretion in mouse fibrosarcoma cells. Europ. Cytokine Network 14: 103-107

Todorov, V.T., Volkl, S., Friedrich, J., Kunz-Schughart, L.A., Hehlhans, T., Vermeulen, L., Haegeman, G., Schmitz, M.L., Kurtz, A. (2005): Role of CREB1 and NF κ B-p65 in the down-regulation of renin gene expression by tumor necrosis factor. J Biol Chem. 2005 Jul 1;280(26):24356-62. Epub 2005 Apr 27.

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene**Prof. Dr. Hans Wolf****Forschungstätigkeit****Leitung: Dr. P. Lindner**

Mitarbeiter/in: Dr. U. Hauser, C. Gerdes, E. Perthen,

Weitere nicht-universitäre Mitarbeiter des Verbundprojektes: Dr. P. Bastian (Chromeon); Dr. K. Pfrepper, B. Halm (MIKROGEN); D. Reißerweber, V. Straßner (Scherer&Trier); K. Neumeier, Dr. E. Pringsheim, M. Wackerle, F. Wenninger (Fraunhofer IZM – München)

BioChip: Diagnosesystem für humane Antikörper

Das Protein-BioChip-System ist ein unabhängig arbeitendes Diagnosesystem für Multiparametertests in der Infektionsserologie. Es ermöglicht eine schnelle und umfassende Diagnostik auch von komplexen oder nicht eindeutigen Krankheitsbildern, ohne dass die Infrastruktur eines modernen Zentrallabors erforderlich ist. Es besteht aus einem Assayprozessor und einem Fluoreszenz-Reader. Die eigentliche, nur scheckkartengroße BioChip-Kartusche, in der bis zu 100 verschiedene Immuntests parallel durchgeführt werden können, ist als Einweg-Artikel ausgeführt. Sie wird aus Kunststoff hergestellt und fungiert als Mikrofluidiksystem mit integriertem Chipfeld für bis zu 100 serologisch relevante Antigen-Dots. In ersten klinischen Studien mit Serum von Patienten mit reaktiver oder postinfektiöser Arthritis ermöglichte das Biochip-System anhand von 39 reaktiven Antigen-Dots von 10 verschiedenen Erregern zuverlässig die Identifizierung des verantwortlichen Pathogens.

Förderung: Bayerische Forschungstiftung, Förderkennzeichen 391a/00

Leitung: Dr. P. Lindner

Mitarbeiter/in: Dipl. Chem. K. Stadtherr

Entwicklung von optimierten niedermolekularen Rezeptorschichten für Biochips zum parallelen Nachweis von Proteinen

Ziel des Projektes war die Entwicklung von optimierten niedermolekularen Rezeptorschichten für Biochips, die eine multiparallele Detektion von Proteinen in komplexen Proteinmischungen ermöglichen.

Mit Hilfe unseres Schwingquarz-Biosensors und anhand des Modellsystems, anti-IgE Aptamer D17.4ext (DNA Aptamer) und IgE, konnten wir zeigen, dass Aptamere eine geeignete Klasse von niedermolekularen affinen Liganden zur Detektion von Proteinen darstellen. Ein spezifischer und sensibler Protein-Nachweis war auch in komplexen Protein-Mischungen möglich. Bezüglich bestimmter Merkmale wie Regenerierbarkeit der affinen Aptamer-Rezeptorschichten, der Langzeithaltbarkeit, der Temperaturstabilität sowie der Möglichkeit der Steigerung der Affinität durch in vitro Modifizierung waren die Aptamere den Antikörpern überlegen.

Da unser Biosensor auf die Detektion eines einzelnen Analyten pro Messung beschränkt ist, konzentrierten wir uns im nächsten Schritt auf die Übertragung auf ein multiparalleles Detektionsformat. Dazu wurde unser Schwingquarz-Biosensor durch ein multiparalleles, fluoreszenz-basiertes Auslese-System im Chip-Format ersetzt. Unter Verwendung des Modellsystems (anti-IgE-Aptamer und IgE) konnte auch nach Immobilisierung der Aptamere auf Glas-Slides ein spezifischer und sensibler Proteinnachweis gezeigt werden

Förderung: BMBF, Förderkennzeichen: 01 KW 9949

Leitung: Dr. P. Lindner

Mitarbeiter/in: Dipl. Biotechnol. (Ing.) R. Molz

Weitere nicht-universitäre Mitarbeiter des Verbundprojektes: H.-E. Endres, G. Kawala, D. Linke, L. Meixner, W. Scheithauer, H. P. Spöhrle, F. Wenninger, E. Yacoub-George (Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, München)

Immundetektions- und Warngerät zum parallelen Nachweis neun verschiedener B-Agenzien

Als wesentliches Resultat dieses Forschungsvorhabens wurde ein vollautomatisches Gerät zum parallelen Nachweis von zehn unterschiedlichen biologischen Agenzien (B-Agenzien) entwickelt. Es besteht im wesentlichen aus einem miniaturisierten Fluidiksystem mit 10 unabhängigen Messkanälen und einer temperierten Detektionseinheit, die ein hochempfindliches Multianoden-Photomultiplier-Array zur Messung des chemilumineszenten Lichtes einsetzt. Die 10 analytsensitiven Kapillaren sind in einen speziellen Halter (Kapillarenchip) eingeklebt, der vor der Messung vom Benutzer in die Detektionseinheit eingesetzt wird.

Im Forschungsvorhaben wurde ein kompetitiver Chemilumineszenz-Kapillar-ELISA für Microcystin-LR entwickelt. Er ermöglicht eine interne retrospektive Positiv-Kontrolle und schließt damit falsch-negative Messergebnisse weitgehend aus. Mit dem CL-MADAG (Chemilumineszenz-Multianalytendetektions- und Alarmgerät) wurde eine Nachweisgrenze von 0,25 µg/L (3s) erreicht. Für gespikte Realproben (Donauwasser) wurden ähnliche Nachweisgrenzen ermittelt. Auf dem CL-MADAG konnten Microcystin (kompetitiver Test) und SEB (Sandwich-Test) in einer Probe nebeneinander detektiert werden.

Förderung: Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz, Munster

Leitung: Dr. L. Deml

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. S. Barabas, Dipl. Biol. R. Gary, A. Pfister

Analyse Epstein-Barr-Virus (EBV)-spezifischer Lymphozytenpopulationen bei Patienten unter Immunsuppression: Bedeutung für den klinischen Verlauf

Die Reaktivierung von humanen Herpesviren wie dem Epstein-Barr Virus (EBV) und das Auftreten damit verbundener, zum Teil lebensbedrohlicher Erkrankungen stellen bei immunsupprimierten Patienten nach Organtransplantation ein großes Problem dar. Für eine umfassende Untersuchung der Auswirkungen immunsuppressiver Therapien auf die Funktionalität der zellvermittelten Immunantwort, sowie die Kontrolle der Virusreplikation und assoziierter Krankheitsbilder konnten wir mit der Harnstoff-Behandlung von Proteinen am Beispiel des EBV BZLF1 Proteins eine neuartige Technologie etablieren, die erstmals eine gleichzeitige diagnostische Bestimmung verschiedener Subpopulationen proteinspezifischer T-Zellen aus geringen Probenvolumina ermöglicht. Mit Harnstoff behandelte Polypeptide werden hierbei sehr effizient mittels „cross-presentation“ in den endogenen Prozessierungsweg von antigenpräsentierenden Zellen (APC) zur Epitopbeladung auf MHC-Klasse-I Molekülen eingeschleust. Eine prospektive diagnostische Studie an einem Kollektiv von 99 nierentransplantierten Patienten ergab, dass die immunsuppressive Behandlung zu einer starken und langanhaltenden Reduktion spezifisch reaktivierbarer zytotoxischer T-Zellen (CTL) führt. Die Untersuchungen zeigten jedoch auch, dass die verbleibende geringe Zahl EBV-spezifischer CTL in der überwiegenden Mehrzahl der Patienten einen ausreichenden Schutz vor EBV

Reaktivierungen und EBV-assoziiierter lymphoproliferativer Erkrankungen vermittelt. Das Verfahren des Harnstoff-vermittelten Proteintransfers in APC zur Reaktivierung antigenspezifischer T-Zellen eröffnet somit die Möglichkeit der Entwicklung neuartiger und innovativer T Zelldiagnostika.
Förderung: ReformC "Nierentransplantation"

Leitung: Dr. L. Deml

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. J. Lindner, Dipl Biol. C. Müller, D. Altmann

„Entwicklung einer Plattformtechnologie zur Identifizierung von Zielepitopen der T-zellvermittelten Immunantwort und zum Nachweis Epitop-spezifischer T-Zellen.“

CD4+ T Zellen stellen die zentralen Koordinatoren des Immunabwehrsystems zur Bekämpfung von Infektionserkrankungen und Tumoren dar. Zudem kann eine fälschliche Aktivierung von autoaggressiven T Zellen schwerwiegende, chronisch verlaufende Autoimmunerkrankungen, wie den Typ 1 Diabetes, Multiple Sklerose und Rheumatoide Arthritis hervorrufen. Ein schneller, sensitiver und spezifischer diagnostischer Nachweis von akuten Helferzellen ist für eine gesicherte Befundung akuter Infektionen und eine Früherkennung sich entwickelnder Autoimmunerkrankungen für eine frühzeitige und adequate Behandlung dringend angezeigt. Wir haben mit der reversen T-Zell Technologie (RTT) eine innovative Plattform-Technologie zur spezifischen Bestimmung aktivierter T Helferzellen und ihrer Zielstrukturen etabliert, die sich erstmals Reifungsprozesse zu nutze macht, welche Helferzellen in kommunizierenden Antigen-präsentierenden Zellen hervorrufen. Diese äußern sich in der transienten Aktivierung verschiedener Promotoren und der Expression wichtiger kostimulatorischer Moleküle, welche bei der Verstärkung und Aufrechterhaltung spezifischer T Zellantworten eine zentrale Rolle spielen. Diese Technologie eröffnet erstmals die Möglichkeit der Früherkennung von Autoimmunerkrankungen und einer Differenzierung von akuten und abgelaufenen mikrobiellen Infekten.

Förderung: ReformC Projekt "Toleranz und Immunität"

Veröffentlichungen

- Lindner, P., Molz, R., Yacoub-George, E., Durkop, A., Wolf, H. (2004): Development of a highly sensitive inhibition immunoassay for microcystin-LR. *Analytica Chimica Acta* 521, 37-44.
- Stadtherr, K, Wolf, H., Lindner, P. (2005): An Aptamer-based Protein Biochip. *Analytical Chemistry* 77, 3437-3443.
- Yacoub-George, E., Hell, W., Meixner, L., Wenninger, F., Bock, K., Lindner, P., Wolf, H., Kloth, T., Feller, K. A. (2006): Automated 10-channel capillary chip immunodetector for biological agents detection. *Biosensors and Bioelectronics*, Epub ahead of print.
- Deml, L., Aigner, M., Eckhardt, A., Decker, J., Lehn, N., Schneider-Brachert, W. (2004): Application of single cell cultures of mouse splenocytes as an assay system to analyse the immunomodulatory properties of bacterial components. *Methods Mol Med.* 94:159-75.
- Deml, L., Wild, J., Wagner, R. (2004): Human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1) Pr55gag virus-like particles: A novel tool for the induction and measurement of HIV-specific cytotoxic T lymphocyte activity. *Methods Mol Med.* 94:133-157.
- Graf, M., Deml, L., Wagner, R. (2004): Codon-optimized Genes that enable increased heterologous expression in mammalian cells and elicit efficient immune responses in mice after vaccination of naked DNA. *Methods Mol Med.* 94:197-210.
- Wild, J., Bojak, A., Deml, L., Wagner, R. (2004): Influence of polypeptide size and intracellular sorting on the induction of epitope-specific CTL responses by DNA vaccines. *Vaccine* 16:1732-43.
- Kranzer, K., Eckhardt, A., Aigner, Knoll G., M., Deml, L., Speth C., Lehn, N., Rehli, M., Schneider-Brachert, W. (2004): Induction of maturation and cytokine release of human dendritic cells by helicobacter pylori. *Infection and Immunity* 72:4416-4423.
- Wolf, H., Wagner, R., Wild, J., Deml, L., Bieler, K., Stahl-Hennig, C., Heeney, J., Shao, J. (2004): Entwicklung von HIV-Impfstoffen für Prävention und Therapie. *Med. Welt* 55:159-65.
- Deml, L., Speth, C., Dierich, M., Wolf, H., Wagner, R. (2004): Recombinant human immunodeficiency virus type 1 Pr55gag virus-like particles: Potent stimulators of innate and acquired immune responses. *Mol. Immunology* 42:259-277.
- Kranzer, K., Söllner, L., Aigner, M., Lehn, N., Deml, L., Rehli, M., Schneider-Brachert, W. (2005): Impact of H. pylori virulence factors and compounds on activation and maturation of human dendritic cells. *Infection and Immunity* 73:4180-4189.
- Deml, L., Aigner, M., Decker, J., Eckhardt, A., Schütz C., Mittl, P., Barabas, S., Denk S., Lehn, N., Schneider-Brachert, W. (2005): Characterisation of the Helicobacter pylori cysteine-rich protein A as a T-helper polarizing agent. *Infection and Immunity* 73:4732-42.
- Schwarzmann, F., Fleck, M., Prang, N., Zander, T., Deml, L. (2006): Reverse T-Zell-Technologie. Spezifischer Nachweis aktivierter T-Zellen und ihrer Zielstrukturen. *Laborwelt* 2:18-19.

- Lindner, J., Barabas, S., Saar, K., Altmann, D., Pfister, A., Fleck, M., Deml, L., Modrow S. (2005): CD4+ T-cell responses against the VP1-unique region in individuals with recent and parvovirus B19 infection. *Journal of Veterinary Medicine*, B 52: 1-7.
- Kuate, S., Stahl-Hennig, C., Stoiber, H., Nchinda, G., Floto, A., Franz, M., Sauermann, U., Bredl, S., Deml, L., Ignatius, R., Norley, S., Racz, P., Tenner-Racz, K., Steinmann, R M., Wagner, R., Überla, K. (2006): Increased immunogenicity and efficacy of Immunodeficiency virus-like particles pseudotyped with the G protein of vesicular stomatitis virus. *Virology* 351:133-140.
- Barabas, S., Bauer, T., Gary, R., Lindner, P., Lindner, J., Püllmann, K., Weinberger, B., Jilg, W., Wolf, H., Deml, L.: Urea-mediated cross-presentation of soluble Epstein-Barr Virus BZLF1. In Vorbereitung.
- Deml, L., Aigner, M., Decker, J., Eckhardt, A., Schütz C., Denk, Kranzer, K., Knoll, G., S., Lehn, N., Schneider-Brachert, W. (2005): High level expression and characterisation of the Helicobacter cystein-rich protein A produced by stably transfected Drosophila Schneider-2 insect cells. In Vorbereitung
- Deml, L., Bredl, S., Wild, J., Hermann, V., Wolf, H., Wagner, R.: Human immunodeficiency virus type-1 Pr55gag virus-like particles possess T helper-1 adjuvant properties to increase the immunogenicity of soluble peptides and proteins. In Vorbereitung.

Prof. Dr. Wolfgang Jilg

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Jilg

Mitarbeiter/in: Dr. med. A. Plentz

Impfung gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis - Langzeitstudie zur Analyse des Antikörperverlaufs und Untersuchung der zellulären Immunantwort

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis ist eine in Deutschland hauptsächlich in Baden-Württemberg und in den nordöstlichen Landesteilen Bayerns verbreitete, durch Zecken übertragene Viruserkrankung. Beste Prophylaxe ist die aktive Impfung mit einem Totimpfstoff. Während an der Wirksamkeit des Impfstoffs keine Zweifel bestehen, herrscht noch weitgehend Unklarheit über die Dauer des Impfschutzes und die Notwendigkeit bzw. den besten Zeitpunkt einer Wiederimpfung. An einem 2000 erstmals geimpften Kollektiv von 250 jungen, gesunden Erwachsenen soll der Verlauf der impfinduzierten Antikörper in jährlichen Messungen verfolgt und die Kinetik des Antikörperabfalls analysiert werden. Zusätzlich soll die zelluläre Immunität untersucht werden; insbesondere soll festgestellt werden, ob nach Absinken der Konzentration der spezifischen Antikörper bzw. nach deren Verschwinden noch ein immunologisches Gedächtnis vorhanden ist, das nach einer Auffrischimpfung rasch wieder einen ausreichenden Immunschutz etabliert. Ziel ist die Bestimmung der Schutzdauer und der "Boosterfähigkeit" nach aktiver Impfung.

Förderung: Industriemittel

Leitung: Prof. Dr. W. Jilg

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. B. Bauer, Dr. med. A. Plentz

Analyse Epstein-Barr-Virus (EBV) – Spezifischer virologischer und immunologischer Parameter bei Patienten unter Immunsuppression: Bedeutung der EBV-Infektion für den klinischen Verlauf

Bei immunsupprimierten Patienten (Patienten nach Organtransplantation, allogener Stammzelltransplantation, oder unter immunsuppressiver Therapie im Rahmen rheumatischer Erkrankungen) kommt es in der Regel zur Reaktivierung einer latenten EBV-Infektion. Eine mögliche Folge ist die Entstehung von EBV-korrelierten malignen Lymphomen; vermutet wird aber auch eine Rolle des EBV bei Auftreten von Fieber, Transaminasenerhöhungen, Verschlechterung der Transplantatfunktion sowie einer akuten Abstoßungsreaktion. Zur Abklärung der pathogenetischen Bedeutung einer reaktivierten EBV-Infektion werden bei diesen Patienten die EBV-Konzentration ("Viruslast") im Serum mittels quantitativer PCR (real-time PCR) sowie die Zahl EBV-positiver Lymphozyten im Blut ermittelt. In EBV positiven Lymphozyten werden außerdem der Aktivitätszustand des Virus mittels Analyse der mRNA bestimmter viraler Antigene ("immediate early" Antigene BZLF1, BRLF1) untersucht. Daneben wird bei ausgesuchten Patienten die Frequenz EBV-spezifischer CD8+-T-Zellen bestimmt. Die erhaltenen Daten sollen mit dem klinischen Verlauf verglichen werden, wobei insbesondere nach einer möglichen Korrelation der Virusaktivierungsmarker und der Aktivität EBV-spezifischer zytotoxischer T-Zellen mit dem Auftreten von Infekten, Abstoßungsreaktionen oder Lymphomen gesucht werden soll.

Förderung: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Leitung: Prof. Dr. W. Jilg

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. T. Bauer

Untersuchungen des immunologischen Gedächtnisses nach Impfung gegen das Hepatitis B Virus

Zum durch die Hepatitis B-Impfung induzierten Langzeitschutz tragen im hohen Maße Hepatitis B-Oberflächenantigen (HBsAg)-spezifischen B- und T-Gedächtniszellen bei. Die Existenz dieses immunologischen Gedächtnisses konnte bislang nur durch eine anamnestiche Immunantwort nach Revakzinierung demonstriert werden und auch die Dauer dieses Schutzes wird derzeit noch kontrovers diskutiert. Ziel des Projektes war daher zunächst die Etablierung eines sensitiven und quantitativen Testsystems zum Nachweis HBsAg-spezifischer, impfinduzierter Gedächtniszellen. Hierfür erfolgte zunächst eine Anreicherung von T-Gedächtniszellen anhand mittlerweile bekannter Oberflächenmarker. Diese Zellpopulation wurde dann auf ihre in vitro-Funktionalität (Zytokinausschüttung nach Antigen-Kontakt, Induktion HBsAg-spezifischer B-Zellen zur Antikörper-Produktion) untersucht. Studienkollektivs hierfür waren initial erfolgreich geimpfter Probanden, deren Antikörperspiegel im Laufe der Zeit auf Null abgesunken war. Für alle bislang untersuchten Probanden konnte die Existenz eines funktionierenden immunologischen Gedächtnisses in Form HBsAg-spezifischer T-Zellen gezeigt werden. Diese T-Zellen waren wiederum in der Lage die entsprechenden B-Zellen zur (Neu-) Produktion von Antikörpern zu stimulieren. In weiteren Studien soll nun die Entwicklung des immunologischen Gedächtnisses im Verlauf der Grundimmunisierung und die Persistenz dieser Immunantwort genauer charakterisiert werden.

Förderung: Industriemittel

Leitung: Prof. Dr. W. Jilg

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Böhm, Dipl. Biol. E. Röhl, Dr. rer. nat. T. Bauer, Dr. med. S. Schimanski, Dr. rer. nat. T. Weiss (Klinik und Poliklinik für Chirurgie)

Etablierung eines Infektionsmodells mittels in vitro kultivierter primärer Hepatozyten zur Untersuchung der Hepatitis-B-Virus (HBV)-Infektion auf zellulärer und molekularer Ebene

Das Studium molekularer und zellulärer Vorgänge im Rahmen einer HBV-Infektion ist durch die Tatsache erschwert, daß das Virus mit herkömmlichen Zellkulturmethoden nicht züchtbar ist und als Versuchstiere nur Schimpansen in Frage kommen. Mit Hilfe frisch isolierter primärer menschlicher Hepatozyten wird daher ein Modellsystem aufgebaut, das es erlauben soll, unter standardisierten Bedingungen Hepatozyten zu infizieren und eine Virusreplikation für längere Zeit aufrecht zu erhalten. Eine erfolgreiche Infektion mit einem hochtitrig HBV-haltigen Serum führte bereits nach drei Tagen zu einem hochsignifikanten Anstieg des HBeAg, nach fünf Tagen der HBV-DNA und nach acht Tagen des HBsAg. Mit Hilfe dieses Infektionsmodell soll zunächst ein Verfahren zur bislang nur im Schimpansenversuch möglichen Charakterisierung HBV-neutralisierender Antikörper etabliert werden. Weiter soll die Methode zur Bestimmung des Infektiositätsgrades menschlicher Seren eingesetzt werden. Darüberhinaus sind Untersuchungen geplant zur Prozessierung viraler Antigene in der Leberzelle sowie zum Einfluß verschiedener, bei zellulären HBV-spezifischen Immunreaktionen freigesetzter Zytokine. Weiterhin soll versucht werden, die Rolle impfinduzierter, HBsAg-spezifischer T-Zellen auf die Virusreplikation im autologen System zu analysieren. Von großer Bedeutung ist ein solches System schließlich auch zum Studium der Wirkung von Virostatika auf die Virusreplikation.

Förderung: REFORM-C-Programm der Med. Fakultät, Industriemittel

Leitung: Prof. Dr. W. Jilg

Mitarbeiter/in: Dr. med. A. Knöll

Untersuchungen zu okkulten Hepatitis-B-Infektionen

Das Oberflächenprotein des Hepatitis-B-Virus, HBsAg, ist der wichtigste, in der Routinediagnostik eingesetzte Marker zum Nachweis einer akuten oder chronischen Hepatitis B. Fehlen von HBsAg wird in der Regel als Zeichen von Virusfreiheit und fehlender Infektiosität gedeutet. Die gelegentlich zu beobachtenden (chronischen) Infektionen, bei denen trotz HBsAg-Negativität Virus-DNA im Plasma vorhanden ist, werden als "okkulte Hepatitis-B-Infektionen" bezeichnet. In dem Projekt wird nach derartigen okkulten Infektionen gefahndet. In die Studie einbezogen werden isoliert anti-HBc-positive Personen (von denen 10-30% HBV-DNA positiv sind), sowie immunsupprimierte Patienten (Transplantierte, Patienten unter zytostatischer Therapie), die vor Beginn der immunsuppressiven Therapie bereits Marker einer abgelaufenen Hepatitis B aufwiesen und von denen bekannt ist, dass sie gelegentlich wieder virämisch werden können. Ziel der Studie ist es festzustellen, wie häufig solche okkulte Hepatitis-B-Infektionen vorkommen, ob und gegebenenfalls wie sich diese Infektionen klinisch äußern, wie der immunologische Status der Patienten ist (Frequenz und Eigenschaften HBV-spezifischer T-Lymphozyten) und ob sich eine Assoziation dieser Konstellation mit bestimmten Virusvarianten finden lässt.

Förderung: Habilitationsstipendium (Frauenförderung nach dem Hochschul- und Wissenschaftsprogramm) (A.Knöll); Industriemittel

Leitung: Prof. Dr. W. Jilg

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. T. Bauer, Prof. Dr. med. U. Bienzle (Institut für Tropenmedizin, Humboldt-Universität Berlin)

Zelluläre Immunantwort nach Impfung von transplantierten Patienten mit neuen Hepatitis B-Impfstoffen: Rolle regulatorischer T-Zellen

Wegen einer chronischen Hepatitis B lebertransplantierte Patienten werden lebenslang mit Hepatitis-B-Immunglobulin behandelt, um eine Reinfektion der neuen Leber zu verhindern. Versuche, diese Patienten mit dem herkömmlichen Hepatitis-B-Impfstoff zu impfen, waren wenig erfolgreich. Zu einer sehr guten Immunantwort in diesem Kollektiv führte dagegen ein mit einem neuen Adjuvans versehener Hepatitis B-Impfstoff. Die Studie soll die zellulären Immunphänomene nach der Impfung bei diesen Patienten genauer analysieren, insbesondere die Bedeutung von bei diesen Patienten erstmals entdeckten HBsAg-spezifischen regulatorischen T-Zellen.

Förderung: Industriemittel

Veröffentlichungen

- Zent, O., Jilg, W., Plentz, A., Schwarz, T.F., Frühwein, N., Kuhr, H.B., Banzhoff, A. (2003): Kinetics of the immune response after primary and booster immunization against tick-borne encephalitis (TBE) in adults using the rapid immunization schedule. *Vaccine*; 21: 4655-4660
- Zent, O., Wittermann, C., Hennig, R., Banzhoff, A., Plentz, A., Jilg, W. (2003): Neue FSME-Impfstoffe - frei von Konservierungsmitteln und proteinhaltigen Stabilisatoren. *MMW Fortschr Med*; 145: 133-139
- Schönfeld, C., Burchard, G.-D., Dittmann, S., Frühwein, N., Hülße, C., Idel, H., Jilg, W., von Laer, G., Lafrenz, M., Nothdurft, H.D., Poggensee, U., Roggendorf, M., Roß, S., Traenhardt, O., Volkmer, K.-J., Weinke, T., Zieger, B. (2003): Konsensuspapier zur Tollwutimpfung für Reisende. *MMW Fortschritte der Medizin*; 145: 125-129
- Knöll, A., Böhm, S., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W. (2004): Reactivation of resolved hepatitis B virus infection after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*; 33:925-929
- Zent, O., Schwarz, T.F., Plentz, A., Banzhoff, A., Jilg, W. (2004): TBE booster immunization in adults - first experience with a new tick-borne encephalitis (TBE) vaccine, free of protein-derived stabilizer. *Int J Med Microbiol*; 293, Suppl. 37, 134-138
- Plentz, A., Koller, G., Weinberger, K.M., Jilg, W. (2004): Precision and stability of hepatitis B virus DNA levels in chronic surface antigen carriers. *J Med Virol*; 73: 522-528
- Plentz, A., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W., Modrow, S. (2004): Long-term parvovirus B19 associated with pure red cell aplasia after allogeneic bone marrow transplantation. *J Clin Virol*; 31: 16-19
- Weinberger, B., Plentz, A., Weinberger, K.M., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W. (2004): Quantitation of Epstein-Barr virus mRNA using reverse transcription and real-time PCR. *J Med Virol*; 74: 612-618
- Zent, O., Plentz, A., Schwarz, T.F., Frühwein, N., Kuhr, H.B., Broeker, M., Banzhoff, A., Jilg, W. (2004): TBE booster immunization according to the rapid immunization schedule: are 3-year booster intervals really necessary? *Vaccine*; 23:312-5
- Zheng, X., Weinberger, K.M., Gehrke, R., Isogawa, M., Hilken, G., Kemper, T., Xu, Y., Yang, D., Jilg, W., Roggendorf, M., Lu, M. (2004): Mutant hepatitis B virus surface antigens (HBsAg) are immunogenic but may have a changed specificity. *Virology*; 329: 454-64
- Manns, M.P., Wedemeyer, H., Meyer, S., Roggendorf, M., Niederau, C., Blum, H.E., Jilg, W., Fleig, W.E. (2004): Diagnostik, Verlauf und Therapie der Hepatitis-B-Virusinfektion - Ergebnisse einer evidenzbasierten Konsensuskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Zusammenarbeit mit dem Kompetenznetz Hepatitis. *Z Gastroenterol*; 42: 677-678
- Jilg, W., Rink, C., Kallinowski, B. (2004): Immunprophylaxe der Hepatitis B. *Z Gastroenterol*; 42:698-702
- Jilg, W. (2004): Hepatitis B and D - preventive vaccination. In Blum et al (eds) *Liver Diseases: Advances in Treatment and Prevention*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht; 158-165
- Jilg, W. (2004): Hepatitis-A-Virus. In Adam D, Doerr HW, Link H, Lode H (Hrsg). *Die Infektiologie*. Springer Berlin; 877-879
- Jilg, W. (2004): Hepatitis-E-Virus. In Adam D, Doerr HW, Link H, Lode H (Hrsg). *Die Infektiologie*. Springer Berlin; 884-885
- Bertuzis, R., Hardie, A., Hottentraeger, B., Izopet, J., Jilg, W., Kaesdorf, B., Leckie, G., Leete, J., Perrin, L., Qiu, C., Ran, I., Schneider, G., Simmonds, P., Robinson, J. (2005): Clinical performance of the LCx HCV RNA quantitative assay. *J Virol Methods*;123:171-178
- Knöll, A., Pietrzyk, M., Loss, M., Goetz, W., Jilg, W. (2005): Solid organ transplantation in HBsAg-negative patients with antibodies to HBV core antigen: low risk of HBV reactivation. *Transplantation*;79:1631-1633

- Plentz, A., Hahn, J., Knöll, A., Holler, E., Jilg, W., Modrow, S. (2005): Exposure of hematologic patients to parvovirus B19 as a contaminant of blood cell preparations and blood products. *Transfusion*; 45: 1811-1815.
- FitzSimons, D., François, G., Hall, A., McMahon, B., Meheus, A., Zanetti, A., Duval, B., Jilg, W., Böcher, W.O., Lu, S.-N., Akarca, U., Lavanchy, D., Goldstein, S., Banatvala, J., Van Damme, P. (2005): Long-term efficacy of hepatitis B vaccine, booster policy, and impact of hepatitis B virus mutants. *Vaccine*; 23:4158-4166
- Fitzsimons, D., Francois, G., Alpers, K., Radun, D., Hallauer, J., Jilg, W., Gerlich, W., Rombo, L., Blystad, H., Nokleby, H., van Damme, P. (2005): Prevention of viral hepatitis in the Nordic countries and Germany. *Scand J Infect Dis.*;37:549-60.
- Jilg, W. (2005): Hepatitis B – aktuelle Impfempfehlungen und Impfung nach Lebertransplantation. *Med Welt*; 11: 477-481
- Jilg, W. (2005): Impfung gegen Hepatitis B. *Lebenszeichen – das Lebermagazin; Sonderheft Hepatitis B*: 15-20
- Böhm, S., Thasler, W., Weiss, T., Jilg, W. (2005): Primary human hepatocytes as an in vitro model for hepatitis B virus infection. In Roggendorf M (ed): *Models of viral hepatitis. Monogr Virol Basel, Karger*, vol 25, pp119-134
- Jilg, W. (2005): Schutzimpfungen gegen Hepatitis A und B. In Spiess H, Heininger U (Hrsg). *Impfkompendium (6. Aufl.)*. Stuttgart: Georg Thieme; 253-271
- Jilg, W. (2005): Tollwutschutzimpfung. In Spiess H, Heininger U (Hrsg). *Impfkompendium (6. Aufl.)*. Stuttgart: Georg Thieme, 304-314
- Jilg, W. (2005): Gelbfieberschutzimpfung. In Spiess H, Heininger U (Hrsg). *Impfkompendium (6. Aufl.)*. Stuttgart: Georg Thieme; 315-323
- Jilg, W. (2005): Rotavirusschutzimpfung. In Spiess H, Heininger U (Hrsg). *Impfkompendium (6. Aufl.)*. Stuttgart: Georg Thieme; 369-372
- Bauer, T., Jilg, W. (2006): Hepatitis B surface antigen-specific T and B cell memory in individuals who had lost protective antibodies after hepatitis B vaccination. *Vaccine*;24:572-577
- Günther, M., Neuhaus, R., Bauer, T., Jilg, W., Holtz, J.A., Bienzle, U. (2006): Immunization with an adjuvant hepatitis B vaccine in liver transplant recipients: antibody decline and booster vaccination with conventional vaccine. *Liver Transpl*;12:316-319
- Knöll, A., Hartmann, A., Hamoshi, H., Weislaider, K., Jilg, W. (2006): Serological pattern "anti-HBc alone": Characterization of 552 individuals and clinical significance. *World J Gastroenterol*;12:1255-60
- Preiss, J.C., Plentz, A., Engelmann, E., Jilg, W., Zeitz, M., Duchmann, R. (2006): Autochthonous hepatitis E virus infection in Germany with sequence similarities to other European isolates. *Infection*; 34:173-5.
- Rendi-Wagner, P., Zent, O., Jilg, W., Plentz, A., Beran, J., Kollaritsch, H. (2006): Persistence of antibodies after vaccination against tick-borne encephalitis. *Int J Med Microbiol*;296 Suppl 1:202-7
- Lock, G., Dirscherl, M., Obermeier, F., Gelbmann, C.M., Hellerbrand, C., Knöll, A., Schölmerich, J., Jilg, W. (2006): Hepatitis C-contamination of toothbrushes: myth or reality? *J Viral Hepat.*;13:571-3. (Epub 2006 Aug 1)
- Jilg, W. (2006): Frühsommermeningoenzephalitis bei Kindern und Jugendlichen und ihre Prophylaxe. *pädiat prax*; 68: 233-241
- Jilg, W. (2006): Impfungen bei gastrointestinalen Infektionen. In Caspary W, Kist M, Stein J (Hrsg). *Infektiologie des Gastrointestinaltraktes. Springer Medizin, Heidelberg*; 433-441

Prof. Dr. Ralf Wagner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner, Prof. Dr. H. Wolf

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. Y. Shao, Prof. Dr. H. Wolf, Dr. J. Wild, Dipl. Biol. D. Kosovac, I. Winkel, Dipl. Biol. B. Asbach, Dipl. Biol. S. Bredl, Dipl. Biol. A. Leiberer, Dr. C. Ludwig, Dipl. Biol. S. Feiner

Entwicklung und Testung von Subtyp C HIV-Vakzine Kandidaten

Vor über 10 Jahren wurde mit Hilfe der Europäischen Förderprogramme Chivac I & II in enger Zusammenarbeit mit der Chinesischen CDC (Prof. Y. Shao) eine Studie initiiert, die zum Ziel hatte, (i) die Inzidenz an Neuinfektionen, (ii) die Dynamik der HIV-Epidemie und (iii) den genetischen Hintergrund der betroffenen Bevölkerung (HLA-Subklassen) in definierten Endemiegebieten Chinas zu analysieren. Insbesondere sollte die molekulare Charakterisierung zirkulierender Virusvarianten sowie die Aufklärung genetischer Veränderungen über die Zeit dazu führen, eine repräsentative Virusvariante als Grundlage

für die Entwicklung eines wirksamen Impfstoffes zu identifizieren. Nach Sequenzierung mehrerer hundert Isolate und Klonierung einzelner Volllänge-Viren wurden schließlich zwei dominante Virusvarianten identifiziert. So ist einerseits ein B-Typ Isolat prävalent, das sich in den letzten 10 Jahren genetisch kontinuierlich zum B'Thai Subtyp verändert hat. Die höchsten Neuinfektionsraten werden jedoch in China aktuell durch ein C-Typ Virus (97CN54) verursacht, welches ein genetisches Mosaik aus dem indischen C-Typ und B'Thai darstellt. Ausgehend von diesem Isolat wurden RNA- und Kodon-optimierte GagPolNef und Env Polygenkonstrukte als DNA-Vakzine oder im New York Vakzinia Virus Transfervektor (NYVAC) unter GMP-Bedingungen für weiterführende präklinische und klinische Studien hergestellt. Zudem wurden Reagenzien und Ausleseverfahren für zukünftige klinische Studien mit C-Typ Isolaten entwickelt. Die ersten Phase I klinischen Studien in Lausanne und London, in denen die Immunogenität der Impfstoffkandidaten DNA/NYVAC in einem "Prime/Boost" Verfahren getestet wurde, waren viel versprechend und zeigten keinerlei unerwünschte Nebenwirkungen.

Förderung: Europäische Union (Inco DEV Programm), Chivac III, EuroVacc III

Leitung: Prof. Dr. H. Wolf, Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. B. Asbach, Dr. C. Ludwig

Evaluierung einer neuen therapeutischen Impfstrategie zur Behandlung der HIV-Infektion

Trotz der Effizienz derzeit verfügbarer antiretroviraler Therapeutika (HAART) ist die Behandlung HIV-Infizierter mit hohen Nebenwirkungen und immensen Therapiekosten verbunden. Des Weiteren kommt es im Laufe der Zeit bei etwa 50% der therapierten Patienten zu Resistenzentwicklungen der Viren gegen die eingesetzten Komponenten. Da während der medikamentösen Kontrolle nur geringe Mengen viraler Proteine hergestellt werden und somit keine wirksame Immunantwort gegen HIV aufgebaut werden kann, soll im Rahmen dieser Studie der Einfluss einer flankierenden, therapiebegleitenden Impfung mit geeigneten Kandidaten auf die Kontrolle der Virusreplikation untersucht werden. Um die für eine Kontrolle der Virusreplikation notwendige Induktion HIV-spezifischer T-Zellantworten zu induzieren, sollen die im Rahmen des EuroVacc Verbundes entwickelten pockenviralen (NYVAC, MVA) Vakzinekandidaten, die die HI-viralen Polygene Env/Gag/Pol/Nef eines Subtyp B-Isolates exprimieren und dem Immunsystem präsentieren, verabreicht werden. Ziel des TheraVac Projektes ist die Evaluierung von Sicherheit, Immunogenität und Effizienz dieser therapeutischen Vakzine in chronisch infizierten, HAART-therapierten HIV-Patienten in klinischen Studien der Phase I und II. Vergleiche mit nicht immunisierten Probanden sollen klare positive Effekte der Immunisierung auf die Induktion schützender T-Zellantworten zeigen.

Förderung: Europäische Union (5. Forschungsrahmenprogramm), TheraVac

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. A.-K. Alber, Dipl. Biol. V. Wanninger, Dipl. Biol. A. Bauer

Rekombinante Chemokine als natürliche Adjuvantien einer innovativen HIV-Vakzine

Chemokine, kleine chemotaktische Zytokine, sind viel versprechende Kandidaten für den Einsatz als neuartige Adjuvantien für innovative, auch therapeutisch einsetzbare Impfstoffe. Entscheidend ist dabei ihre Fähigkeit, selektiv Leukozyten unterschiedlicher Differenzierungsstadien, insbesondere Makrophagen und Dendritische Zellen, an den Ort der Antigenerkennung zu rekrutieren, um dort eine stark fokussierte, gleichermaßen gesteigerte und modulierbare Immunantwort zu induzieren. Limitierend war dabei bislang die stringente Regulation der Chemokine bezüglich Expressionsstärke und -dauer, insbesondere bedingt durch geringe Halbwertszeiten der kodierenden RNAs. Um eine konstitutive und effiziente Expression der Chemokine zu erzielen, wurden die entsprechenden Gene Kodon- und RNA-optimiert und anschließend synthetisch hergestellt. Die Untersuchung der Auswirkungen unterschiedlicher Algorithmen der RNA- und Kodonoptimierung auf die Expressionseffizienz ausgewählter Chemokine und Cytokine in vitro sowie auf die nachgelagerte in vivo-Induktion Virus-spezifischer Immunantworten im Kontext mit bereits existierenden Impfstoffkandidaten stand im Vordergrund der Studie.

Förderung: Bayerische Forschungsstiftung, Forimmun

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dr. J. Köstler, Prof. Dr. B. Salzberger, Prof. Dr. H. Wolf, Dipl. Biotechnol. K. Böckl

Immunologische und virologische Analyse von Freiwilligen nach prophylaktischer und therapeutischer Immunisierung mit Kodon- und RNA-optimierten HIV-Vakzinekandidaten

Ziel des HIV-Kompetenz-Netzwerkes ist es, die Voraussetzungen zur Bestimmung der Immunogenität von HIV Vakzinekandidaten im Rahmen von Phase I klinischen Studien als Basis für zukünftige Multizenterstudien zu schaffen. Konkret werden im Vorfeld der klinischen Testung zweier HIV Vakzinekandidaten, die im Rahmen des EuroVacc Verbundes konzipiert und entwickelt wurden (DNA-C/NYVAC-C), Protokolle erarbeitet und etabliert, welche eine zuverlässige Aufzeichnung humoraler und zellulärer Immunparameter nach standardisierten Verfahren ermöglichen. Um eine internationale Vergleichbarkeit des immunologischen „Monitorings“ von HIV-Vakzinekandidaten zu gewährleisten, sollte

- soweit bereits verfügbar - auf Protokolle zurückgegriffen werden, wie sie bereits in den USA (HVTN) und Europäischen Netzwerken (EuroVacc) verwendet werden. Die Implementierung der „Standard Operating Procedures“ (SOP) zur Quantifizierung Virus-spezifischer T-Zellantworten im IFN- γ ELISPOT Assay wies eine Reihe von Fehlern und Interpretationsmöglichkeiten auf. Daher soll die Versuchsdurchführung unter Einbeziehung von Referenzproben und Kontrollen erfolgen, um valide Ergebnisse der Studien vor Ort zu garantieren. Den Partnern innerhalb des Netzwerkes stehen die in Regensburg etablierten Protokolle zur Verfügung. Mögliche zukünftige Multizenter-Vakzinestudien in Deutschland erfordern einen geregelten „Know-How“-Transfer in Expertenlabors sowie eine Qualitätssicherung der standardisierten Verfahren. Förderung: BMBF, HIV-Kompetenz-Netzwerk Periode I, Periode II

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dipl. Biotechnol. H. Hofmann, Dipl. Biol. N. Kirner

Etablierung und vergleichende ex vivo Analyse einer neuen, vom equinen Herpesvirus abgeleiteten Vektorplattform zum verbesserten Delivery von HIV Impfstoffen

Die derzeit viel versprechendste Impfstrategie gegen HIV-1 ist eine Kombination aus unterschiedlichen Applikationsformen, z. B. bestehend aus Plasmid-DNA und Virus-abgeleiteten Vektoren, die im Rahmen von „Prime/Boost“ Verfahren verabreicht werden. Der Einsatz der meisten viralen Vektoren im Menschen ist allerdings stark eingeschränkt, z. B. durch hohe Vektorimmunogenität oder geringe Verpackungskapazitäten. Ein auf dem equinen Herpesvirus Typ I (EHV-1) basierendes Vektorsystem weist eine Vielzahl dieser Limitationen nicht auf und erwies sich in ersten in vivo-Testungen als gut geeignet, systemische und mukosale HIV-1 Transgen-spezifische Immunantworten zu induzieren. Ziel des Projektes ist nun, dieses Vektorsystem bezüglich der Sicherheitsanforderungen und der GMP-konformen Produktion zu optimieren und es anschließend sowohl ex vivo als auch in vivo in Tiermodellen hinsichtlich der Induktion systemischer und mukosaler Immunantworten zu evaluieren.

Förderung: Hector Stiftung

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. S. Bredl, Dipl. Biol. A. Bauer

HIV-Vakzine-Strategien zur Verknüpfung der angeborenen und erworbenen Immunantwort

Im Rahmen des EuroVacc-Verbundes wurden in der Arbeitsgruppe synthetische Gene zur Expression HI-viraler Antigene generiert, die von einem repräsentativen chinesischen HIV B/C-Typ Isolat abgeleitet wurden. Basierend auf diesen Genen sollen Impfstoffe in Form unterschiedlich modifizierter Virus-ähnlicher Partikel (virus-like particles, VLP), als Plasmid-DNA und als viraler vom equinen Herpesvirus (EHV) abgeleiteter Vektor produziert werden. Anhand von Transkriptom- und Proteomanalysen soll untersucht werden, inwieweit eine verbesserte Aufnahme (vermittelt durch ein gp64-Fusionsprotein), Adjuvierung (mCD40Ligand) und Vektor-vermittelte (DNA/EHV) Verabreichung dieser rekombinanten Impfkandidaten die Reifung und Aktivierung von Dendritischen Zellen (DC) beeinflussen. Die Bedeutung des DC-Phänotyps für die ex vivo-Differenzierung Virus-spezifischer T-Zellen sowie die Induktion und Effizienz einer spezifischen T-Zellantwort in vivo soll an Probenmaterial von HIV-Infizierten sowie im Mausmodell evaluiert werden.

Förderung: Bayerische Forschungsförderung, ForIngen

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. D. Hammer, Dipl. Biol. D. Leikam

Entwicklung und effiziente Produktion von DNA-Impfstoffen und Gen-Delivery Systemen mit verbessertem Sicherheits- und Wirksamkeitsprofil auf der Basis von synthetischen Genen

Im Rahmen eines vom BMBF geförderten Projektes sollte in Zusammenarbeit mit der Regensburger GENEART AG eine neue Generation von DNA-basierten HIV-Impfstoffen und Lentivirus-basierten Gentherapievektoren mit verbessertem Sicherheitsprofil bei gleichzeitig erhöhter Produktivität und Wirksamkeit entwickelt werden. Die konkrete Aufgabe bestand darin, auf der Basis synthetischer Gene, die für ausgewählte HI-virale Antigene kodieren, deren Expression und Präsentation durch Antigen-präsentierende Immunzellen zu verbessern, um das Immunsystem effektiver zu stimulieren. Überdies wurden intrinsische immunmodulierende Eigenschaften der DNA-Vakzine gezielt verändert. Gleichzeitig wurden störende Vektoranteile entfernt sowie Sequenzmotive moduliert, um ein höchstmögliches Maß an Vektorsicherheit zu gewährleisten. Darüber hinaus wurden Zelllinien etabliert, die eine effiziente Produktion lentiviraler Partikel zur ex vivo Transduktion ruhender Zellen erlauben. Schließlich konnte ein auf dem equinen Herpesvirus (EHV) basierendes Gentransfersystem entwickelt werden, welches Anwendungsmöglichkeiten für zukünftige Therapie- und Präventionsstrategien in Aussicht stellt.

Förderung: BMBF, Biochance

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner, Prof. Dr. H. Wolf

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. V. Wanninger

Herstellung breit kreuz-neutralisierender Antikörper für innovative aktiv-passiv HIV-Impfstrategien

Um den Schutz vor einer HIV-Infektion nach Exposition zu verbessern, könnten HIV-spezifische Antikörper bisherige antiretrovirale Strategien sinnvoll ergänzen. Bislang sind jedoch nur wenige Antikörper verfügbar, die HI-Viren Isolat-übergreifend neutralisieren. Diese erkennen Epitope des Env-Hüllproteins, die dem Immunsystem nur kurzzeitig bei der Infektion einer Zelle angeboten werden oder aber Antigene, die von natürlichen Immunglobulinen nicht erkannt werden. Zur Herstellung breit-neutralisierender Antikörper sollen daher zwei neue Strategien verfolgt werden: Zum einen sollen transgene Mäuse generiert werden, die Immunglobuline mit einer erhöhten Beweglichkeit in ihrem Proteinerückgrat produzieren, um Antikörperantworten mit neuen Spezifitäten zu induzieren. Zum anderen sollen bezüglich des HIV-CD4-Rezeptors transgene Mäuse mit viralem Env immunisiert werden, um die Präsentation von konservierten Env-Bereichen zu fördern, die nach Bindung an CD4 kurzfristig in einem definierten konformationellen Übergangszustand vorliegen. Zur Immunisierung dienen Virus-ähnliche Partikel (VLP) und Liposomen, die native oligomere oder rekombinante Env-Varianten klinisch relevanter HIV-Isolate präsentieren. Nach Charakterisierung Env-spezifischer Immunantworten werden monoklonale Antikörper hergestellt und bezüglich ihrer neutralisierenden Eigenschaften bewertet.

Förderung: Europäische Union (6. Forschungsrahmenprogramm), HIV-AB

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dr. A. Kliche, Dipl. Biotechnol. T. Bruun, Dipl. Biol. T. Benen, Dipl. Biol. K. Schilling

Impfstoffe zur Neutralisierung von HIV-1

Obwohl die Passivimmunisierung mit breit neutralisierenden Antikörpern (NMabs) gegen das HI-virale Env-Hüllprotein in Tiermodellen bereits vor Infektion schützt, sind bisher alle Versuche, durch aktive Immunisierung schützende Antikörper zu induzieren, gescheitert. Um neue, effiziente NMabs für Impfstrategien zu generieren, wird ein lentivirales Display-System entwickelt, welches die Präsentation von stabilen Env-Derivaten auf der Oberfläche HI-viraler Partikel erlaubt. Um eine möglichst große Anzahl an Env-Varianten abzubilden, wird eine Bibliothek auf der Basis RNA- und Kodon-optimierter Env-Gene synthetisiert, die durch Mutagenese definierter Domänen einer molekularen Evolution unterworfen werden. Die modifizierte Env-Bibliothek wird in ein Provirus mit Env-negativem Hintergrund eingebracht, mit dem eine Verpackungszelllinie transduziert wird. Diese ermöglicht eine Pseudotypisierung der sezernierten, Env-präsentierenden Virionen mit einem infektiösen gp64-Hüllprotein. In aufeinander folgenden „Panning“-Runden mit bekannten und neu identifizierten NMabs werden schließlich hoch affine Bindungspartner aus der Env-Bibliothek selektioniert und angereichert, die in weiteren Analysen hinsichtlich Affinität, Stabilität sowie Oligomerisierungskapazität charakterisiert werden. Ausgewählte Env-Derivate werden schließlich als Immunogene produziert, die nach struktureller Charakterisierung auf rekombinanten VPs, über Proteoliposome oder als rekombinante Proteine verabreicht werden können.

Förderung: Bill & Melinda Gates Foundation, CAVD

Leitung: Prof. Dr. R. Wagner

Mitarbeiter/in: Dr. J. Köstler, Dipl. Biotechnol. K. Böckl, Dipl. Biol. Y. Ködel

Design und Entwicklung neuer Poxvirus-basierter HIV-Impfstoffkandidaten mit verbesserter Fähigkeit zur Induktion HIV-spezifischer T-Zellantworten

Die auf den C-Typ Virusvarianten chinesischen Ursprungs basierenden Pocken-viralen (NYVAC-C, MVA-C) Vakzinekandidaten erwiesen sich in präklinischen und klinischen Studien als sicher und immunogen. Allerdings waren die verwendeten Immunogene Gag, Pol, Nef und Env unterschiedlich effizient beim „Primen“ Antigen-spezifischer T-Zellen. Basierend auf diesen Erkenntnissen sollen nun die Immunogene systematisch verbessert werden, um höhere HIV-spezifische T-Zellantworten zu induzieren. Zunächst soll eine gesteigerte Transgenexpression durch Anpassung an den Pocken-viralen Kodongebrauch sowie durch Erhöhung des intragenischen CpG-Gehaltes erreicht werden. Gezielte Sequenzmodifikationen könnten zudem das Expressionsverhältnis der Polygen-Komponenten und somit deren Immunogenität modulieren. Neben Untersuchungen zum Einfluss von Proteingröße und Stabilität auf die Antigenexpression, Prozessierung und Immunogenität sollen zudem virale Assemblierungsdomänen modifiziert werden, um Proteinaggregationen zu vermeiden, welche potentiell die intrazelluläre Antigen-Degradation beeinträchtigen. Schließlich sollen assemblierungsdefiziente Immunogene mit zusätzlichen Sequenzen ausgestattet werden, um die intrazelluläre Prozessierung zu fördern. Die Evaluierung der Modifikationen bezüglich Epitop-Präsentation und Stimulation von GagPolNef- und Env-spezifischen T-Zellen soll schließlich zur Identifizierung des bestmöglichen Vakzinekandidaten führen.

Förderung: Bill & Melinda Gates Foundation, PTVDC

Veröffentlichungen

- Bojak, A., Wild, J., Deml, L., and Wagner, R. (2003): Impact of codon usage modification on T-cell immunogenicity and longevity of HIV-1 Gag specific HIV vaccines. *Intervirology* 45:275-286
- Notka, F., Meier, G. R. and Wagner, R. (2003): Inhibition of wild-type human immunodeficiency virus and reverse transcriptase inhibitor-resistant variants by *Phyllanthus amarus*. *Antiviral Res.* 58:175-86
- Grunwald, T., Pedersen, F. S., Wagner, R. and Überla, K. (2003): Reducing lentiviral vector mobilization by primer complementation and self inactivation. *Gene Medicine* 6:147-154
- Deml, L., Wild, J. and Wagner, R. (2003): Virus-like Particles: A novel tool for the induction and monitoring of both T-helper and cytotoxic T-lymphocyte activity. *Methods Mol. Med.* 94:133-158
- Graf, M., Deml, L. and Wagner, R. (2003): Codon-Optimized Genes that enable increased heterologous expression in mammalian cells and elicit efficient immune responses in mice after vaccination of naked DNA. *Methods Mol. Med.* 94:197-210
- Kofman, A., Graf, M., Deml, L., Wolf, H. and Wagner, R. (2003): Codon usage-mediated inhibition of HIV-1 gag expression in mammalian cells occurs independently of translation. *Tsitologija* 45:94-100
- Kofman, A., Graf, M., Deml, L., Kharazova, A., Wolf, H. and Wagner, R. (2003): Co-influence of transgene expression in mammalian cells. Mutual influence of transgenes on their expression in mammalian cells. *Tsitologija* 45:387-391
- Kofman, A., Graf, M., Bojak, A., Deml, L., Bieler, K., Kharazova, A., Wolf, H. and Wagner, R. (2003): HIV-1 gag expression is quantitatively dependent on the ratio of native and optimized codons. *Tsitologija* 45:86-93
- Notka, F., Meier, G. R. and Wagner, R. (2003): Inhibition of wild-type human immunodeficiency virus and reverse transcriptase inhibitor-resistant variants by *Phyllanthus amarus*. *Antiviral Res.* 58:175-186
- Wild, J., Bojak, A., Deml, L. and Wagner, R. (2003): Influence of polypeptide size and intracellular sorting on the induction of epitope specific CTL responses by DNA vaccines. *Vaccine* 16:1732-1743
- Wild, J. und Wagner, R. (2003): Stand und gegenwärtige Strategien der HIV-Impfstoffentwicklung. *Internist* 44:711-718
- Deml, L., Speth, C., Dierich, M., Wolf, H., and Wagner, R. (2004): Recombinant HIV-1 Pr55gag virus-like particles: potent stimulators of innate and acquired immune responses. *Mol. Immunol.* 42:259-277
- Didierlaurent, A., Ramirez, J.-C., Gherardi, M., Zimmerli, S.-C., Graf, M., Sirard, J.-C., Orbea, H.-A., Wagner, R., Esteban, M. and Kraehenbuhl, J.-P. (2004): Attenuated poxviruses expressing a synthetic HIV protein stimulate HLA-A2-restricted cytotoxic T-cell responses. *Vaccine* 22:3395-403
- Paulus, C., Ludwig, C. and Wagner, R. (2004): Contribution of the Gag-Pol transframe domain p6* and its coding sequence to morphogenesis and replication of human immunodeficiency virus type 1. *Virology* 330:271-83
- Mooji, P., Nieuwenhuis, I. J., Knoop, C. J., Doms, R. W., Bogers, W. M., Ten Haaf, P. J., Niphuis, H., Koornstra, W., Bieler, K., Koestler, K., Morein, B., Cafaro, A., Wagner, R. and Heeney, J. (2004): Quantitative T-Helper responses to multiple viral antigens correlate with vaccine Induced Immunity to SHIV infection. *J. Virol.* 78:3333-42
- Notka, F., Meier, G. and Wagner, R. (2004): Concerted inhibitory activities of *Phyllanthus amarus* on HIV replication in vitro and ex vivo. *Antiviral Res.* 64:93-102
- Koopman, G., Mortier, D., Niphuis, H., Farese, A. M., Kahn, L. E., Mann, D., Wagner, R., Mac Vitie, T. J., Woulfe, S. L., and Heeney, J. L. (2005): Systemic mobilization of antigen presenting cells, with a chimeric Flt-3 and G-CSF receptor agonist, during immunization of *Macaca mulatta* with HIV-1 antigens is insufficient to modulate immune responses or vaccine efficacy. *Vaccine* 23:4195-202
- Siebert, S., Thaler, S., Wagner, R. and Schnierle, B. (2005): Assessment of HIV-1 entry inhibitors by MLV/HIV-1 pseudotyped vectors. *AIDS Res. Ther.* 12:2-7
- Trapp, S., von Einem, J., Hofmann, H., Köstler, J., Wild, J., Wagner, R., Beer, M. and Osterrieder, N. (2005): Potential of Equine Herpesvirus type-1 (EHV-1) as a vector for immunization. *J. Virol.* 79:5445-5454
- Gómez, C. E., Nájera, J. L., Jiménez, E. P., Jiménez, V., Wagner, R., Graf, M., Frachette, M.-J., Liljestrom, P., Pantaleo, G. and Esteban, M. (2006): Head-to-head comparison on the immunogenicity of two HIV/AIDS vaccine candidates based on the attenuated poxvirus strains MVA and NYVAC co-expressing in a single locus the HIV-1BX08 gp120 and HIV-1IIB Gag-Pol-Nef proteins of clade B. *Vaccine*, doi:10.1016/j.vaccine.2006.09.090
- Graf, M., Ludwig, C., Kehlenbeck, S., Jungert, K. and Wagner, R. (2006): A quasi-lentiviral GFP-reporter exhibits nuclear export features of late human immunodeficiency virus type 1 transcripts. *Virology* 352:295-305
- Kärkkäinen, S., Hiipakka, M., Wang, J.-H., Keino, I., Vähä-Jaakkola, M., Renkema, G. H., Liss, M., Wagner, R. and Saksela, K. (2006): Identification of preferred protein interactions by phage-display of the human Src homology-3 proteome. *EMBO Rep.* 7:186-91

- Kuate, S., Stahl-Henning, C., Stoiber, H., Nchinda, G., Floto, A., Franz, M., Sauermann, U., Bredl, S., Deml, L., Ignatius, R., Norley, S., Racz, P., Tenner-Racz, K., Steinman, R. M., Wagner, R. and Überla, K. (2006): Immunogenicity and efficacy of immunodeficiency virus-like particles pseudotyped with the G protein of vesicular stomatitis virus. *Virology* 351:133-44
- Leschonsky, B., Ludwig, C., Bieler, K. and Wagner, R. (2006): Capsid stability and replication of human immunodeficiency virus type 1 are critically influenced by charge and size of Gag residue 183. *J. Gen. Virol.*
- Raab, D. (2003): Entwicklung eines integrierten Softwarepaketes zur Unterstützung des Designs und der Synthese artifizierender Gene in einer Hochdurchsatz-Umgebung. Dissertation. Regensburg.
- Steck, S. (2003): Bedeutung des Kodon-Gebrauchs für die zeitlich regulierte Genexpression im Rahmen der HIV-1 Replikation: Ansatzpunkte für die Entwicklung attenuierter Lebendimpfstoffe? Dissertation. Regensburg.
- Ludwig, C. (2003): Funktionelle Untersuchungen zur Rolle des „transframe“-Proteins p6* bei der Replikation von HIV-1: Bedeutung der Proteasespaltstellen von p6* für die virale Maturation und Infektiosität. Dissertation. Regensburg.
- Köstler, J. (2004): Untersuchungen zur Wirksamkeit RNA und Codon optimierter HIV-Impfstoffe in einem pathogenen Primatenmodell. Dissertation. Regensburg.
- Trautner, V. (2004): Untersuchung von RNA-Kernexportsignalen auf der Grundlage eines Fluoreszenz-basierten Reportersystems. Dissertation. Regensburg.
- Hammer Diana, 2006. Herstellung und Evaluierung transdominant negativ wirksamer Varianten des HIV-1 gruppenspezifischen Antigens als Basiskomponente einer HIV-Gentherapie. Dissertation. Regensburg.
- Leikam, D. (2006): Die Rolle von CpG-Dinukleotiden bei der Regulation der Transgenexpression am Beispiel verschiedener Reportergene. Dissertation. Regensburg.

Prof. Dr. Susanne Modrow

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S. Modrow

Mitarbeiter/in: Dr. A. Plentz, Dr. U. Raab (bis Februar 2004), Dipl.-Biol. K. Beckenlehner (TA, bis August 2004), A. Herrmann (TA, bis August 2004), C. Eichinger, T. Stölzle (Diplomanden); In Zusammenarbeit mit N. Lutterbüse, PD Dr. H. Lehmann (Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Universität Gießen); Prof. Dr. P. von Landenberg (Institut für Klinische Chemie, Universität Mainz); Prof. Dr. A. Heiligenhaus, Abt. für Augenheilkunde, St. Franziskus Krankenhaus Münster

Assoziation der Parvovirus B19-Infektion mit rheumatischen Erkrankungen und Autoimmunreaktionen

Parvovirus B19-Infektionen sind mit vielen unterschiedlichen Krankheitsbildern verbunden. Nicht in allen Fällen ist eine kausale Assoziation gesichert. Zur Klärung der Frage, ob Parvovirus B19-Infektionen mit rheumatischen Erkrankungen wie chronischen Gelenkentzündungen, Uveitiden, Hashimoto-Thyreoiditis assoziiert sind, wurden große Probenserien (Serum, Gelenkpunktate, Kammerwasser) von Patienten auf die Anwesenheit von B19-DNA, immunkomplexierten Viren sowie von virusspezifischen Antikörpern untersucht. Es zeigte sich, daß die akute Parvovirus B19-Infektion sowohl der Auslöser der rheumatischen Erkrankung wie auch der Trigger eines akuten Schubes bei bereits bestehendem Rheuma sein kann. In einem hohen Prozentsatz der Patienten mit rheumatischen Erkrankungen konnten die Viren im peripheren Blut, in der Gelenkflüssigkeit und auch im Kammerwasser der Augen nachgewiesen werden. Patienten mit rheumatischen Erkrankungen, die mit persistierenden Parvovirus B19-Infektion assoziiert sind, bilden gehäuft Antiphospholipid-Antikörper. Zur Klärung der molekularen Mechanismen, die zur Induktion dieser Autoimmunreaktivität führen, wurden in einem Modellversuch Mäuse mit gereinigten Proteinpräparationen der VP1-unique region, einer als Phospholipase A2 aktiven Domäne des Capsidproteins VP1 inokuliert. Es zeigte sich in den Tieren ein vorübergehender Anstieg der Autoimmunreaktionen. Inwieweit neben der VP1-unique region weitere Eigenschaften des Parvovirus B19 für die Induktion der Autoimmunreaktionen verantwortlich sind, ist noch ungeklärt.

Förderung: EU, QLK2-CT-2001-00877

Leitung: Prof. Dr. S. Modrow

Mitarbeiter/in: Dr. A. Plentz, Dipl.-Biol. K. Beckenlehner (TA, bis August 2004), A. Herrmann (TA, bis August 2004); in Zusammenarbeit mit Dr. J. Hahn, Prof. Dr. E. Holler (Abteilung Hämatologie, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I); Dr. L. Liefeldt, Prof. Dr. H. Meisel (Charité, Humboldt-Universität, Berlin); R. Jitschin (Doktorandin), PD Dr. O. Peters, Prof. Dr. H. Segerer (Kinderklinik St. Hedwig, Regensburg)

Die Parvovirus B19-Infektion als Risiko für immunsupprimierte Patienten in der Hämatologie und Onkologie

Parvovirus B19 befällt und zerstört im Infektionsverlauf Erythrocytenvorläuferzellen im Knochenmark. Deswegen ist das Virus in großen Mengen nicht nur während der akuten Infektion, sondern auch bei den gehäuft bei immunsupprimierten Patienten auftretenden persistierenden Infektionen im peripheren Blut vorhanden. Parvovirus B19 ist folglich häufig in Blutspenden und in Blutprodukten vorhanden und für immunsupprimierte Patienten der Hämatologie/Onkologie ein potentielles Risiko. Um zu testen, wie oft erwachsene Transplantationspatienten über Bluttransfusionen und Blutprodukte mit dem Erreger Kontakt haben, untersuchten wir über einen Zeitraum von sechs Monaten retrospektiv alle Proben, die aus therapeutisch bei Knochenmarks-transplantationen stationär an Patienten verabreicht wurden. Wenn auch mit unterschiedlicher Häufigkeit, ließ sich in allen Produkten (Plasma, Erythrocyten- und Thrombocytenkonzentrate, Serumalbumin, Immunglobulinpräparate, Gerinnungsfaktoren), aber auch Stammzellen aus dem Knochenmark autologer wie heterologer Spender Parvovirus B19-DNA nachweisen. Trotz der wiederholten Exposition der Patienten mit Parvovirus B19 wurden während des Untersuchungszeitraums keine schweren Komplikationen beobachtet. Jedoch ist die Infektion in Einzelfällen für die Auslösung von Anämien bei immunsupprimierten Patienten verantwortlich, wie am Beispiel zweier Transplantationspatienten (Knochenmark- und Nierentransplantation) gezeigt. Die wiederholte Gabe von Immunglobulinen führte zur Verbesserung der Symptomatik und Reduktion der Viruslast. Neben Erwachsenen zeigten auch die Untersuchungen von Blut- und Knochenmarkproben von Kindern mit hämatologisch-onkologischen Erkrankungen, daß diese im Vergleich zu gesunden Kindern gehäuft persistierende Parvovirus B19-Infektionen zeigen. Ob hierfür natürlich erfolgte Übertragungen durch Kontakt mit anderen Kindern oder durch kontaminierte Blutprodukte verantwortlich sind, konnte nicht endgültig geklärt werden.

Förderung: EU, QLK2-CT-2001-00877

Leitung: Prof. Dr. S. Modrow

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat U. Raab (bis März 2004), Diplombiologe T. Lowin (bis April 2005); In Zusammenarbeit mit Dr. J. Schröder, Institut für Pathologie; Dr. M. Motz, Dr. D. Wassenberg (Mikrogen GmbH, Neuried); Dr. B. Kaufmann, (Purdue-University, West-Lafayette, USA).

Entwicklung neuer Testsysteme zum Nachweis infektiöser Parvovirus B19-Partikel als Basis für die Strukturanalyse

Bis heute kann man Parvovirus B19 nicht in der Gewebekultur züchten kann. Partikuläre Antigene sind jedoch für den erfolgreichen und korrekten Nachweis von virus-spezifischen Antikörpern als Hinweis für eine akute oder zurückliegende Infektion notwendig. Als Abhilfe für dieses Problem entwickelten wir rekombinante Expressionssysteme zur Produktion virus-ähnlicher B19-Partikel in Hefezellkulturen. Diese virus-ähnlichen Partikel bestehen aus den Capsidproteinen VP2 und ähneln hinsichtlich ihrer Struktur und Antigenität den infektiösen Viruspartikeln. Hierzu wurden die Partikel mit elektronenmikroskopischen Techniken und Röntgenstrukturanalyse untersucht. Zur Reinigung der virus-ähnlichen VP2-Partikel aus den Hefezellen wurden verschiedene Aufschlußverfahren und Gradientensystem getestet. Erfolgreich erwies sich der Aufschluß der Hefezellen mit kurzfristigem Hochdruckaufschluß und die anschließende Reinigung über Iodixanol- oder CSCI-Gradienten. Die virus-ähnlichen VP2-Partikel werden inzwischen in kommerziell erhältlichen ELISA-Testen zum Nachweis von B19-spezifischen Antikörpern eingesetzt.

Förderung: Bayerische Forschungstiftung (Projekt 393/00)

Leitung: Prof. Dr. S. Modrow

Mitarbeiter/in: Diplombiologe J. Lindner (Diplomand, Doktorand), I. Obermeier (Diplomandin bis Oktober 2005); in Zusammenarbeit mit Dr. L. Deml (Institut für medizinische Mikrobiologie)

Untersuchung der zellulären Immunantwort gegen Parvovirus B19

Parvovirus B19-Infektionen verursachen neben Ringelröteln und Anämie als klassische Leitsymptome Erkrankungen, die mit entzündlichen Reaktionen verbunden sind, wie Arthritis, Vasculitis, Hepatitis, Encephalitis und Myocarditis. Bei einigen Patienten entwickelt sich die akute zu einer chronischen Symptomatik, die zusätzlich mit einer Reihe von Autoimmunerkrankungen (reaktive Arthritis, Antiphospholipid-Syndrom, SLE, Autoimmun-Anämie, Thrombo- und Neutropeänien) einhergehen kann. Die kausale Beziehung der Infektion mit dieser breit gestreuten Symptomatik setzt voraus, daß die infektionsinduzierte Immunantwort die Pathogenese vielfältig beeinflusst. Die gegen die Virusproteine

(Strukturproteine VP1 und VP2, Nichtstrukturproteine NS1, 11kDa und 7.5kDa) gerichtete zelluläre Immunantwort wird in Verbindung mit den unterschiedlichen Infektionsverläufen und Krankheitsbildern untersucht. Dies erfolgt im autologen System unter Einsatz neuartiger Verfahren, die eine gezielte Stimulation unterschiedlicher proteinspezifischer T-Zellsubpopulationen gestatten. Vorarbeiten zeigten, daß man in Patienten mit akuten wie chronischen B19-Infektionen reaktivierbare T-Zellen gegen die aminoterminal Domäne des VP1-Proteins findet. Diese besitzt Phospholipase A2-ähnliche Aktivität und kann Immunreaktionen direkt beeinflussen. Die enzymatische Spezifität des viralen Enzyms und seine Aktivität, zelluläre Immunreaktionen einzuleiten, wird charakterisiert.

Förderung: DFG, Mo620/7-1

Leitung: Prof. Dr. S. Modrow

Mitarbeiter/in: Dr. A. Plentz, Dr. S. Böhm (bis Dezember 2005), C. Röhrer (Doktorand); in Zusammenarbeit mit Dr. A. Sauerbrei, Prof. Dr. P. Wutzler (Institut für Virologie und Antivirale Therapie, Universität Jena); Dr. W. Thierfelder, Dr. B.-M. Kurth, Robert-Koch-Institut, Berlin

Die Seroprävalenz von IgG-Antikörpern gegen Parvovirus B19 in der Bevölkerung Deutschlands

Das humane Parvovirus B19 ist der Erreger der Ringelröteln. Im Kindesalter verlaufen die Infektionen meist unkompliziert, sind aber gelegentlich mit akuten und chronischen Entzündungen wie Arthritis, Vasculitis und Myokarditis verbunden. Auch kann die Infektion eine Reihe von Autoimmunerkrankungen (chronische Gelenkentzündungen, SLE, Autoimmun-Anämien, Thrombo- und Neutrocytopenien) auslösen. Akute Infektionen bei Schwangeren können schwere Folgen für das ungeborene Kind haben: In der Frühschwangerschaft können Spontanaborte, vor allem im zweiten Schwangerschaftstrimester Hydrops fetalis oder intrauteriner Kindstod folgen. Zwar gelten die Ringelröteln als eine Erkrankung des Kindesalters, genaue Daten zur Seroprävalenz von B19-spezifischen Antikörpern und zur Durchseuchung der deutschen Bevölkerung sind aber nicht verfügbar. Zur Abschätzung des Risikos vor allem von berufstätigen Frauen in Kinderbetreuungseinrichtungen, Schulen und medizinischen Tätigkeitsfeldern, während der Schwangerschaft als Folge der Infektion schwere Symptome zu entwickeln, sind diese Daten unerlässlich. Unter Nutzung einer am RKI, Berlin, im Rahmen des Bundesgesundheits surveys aufgebauten repräsentativen Serumbank von etwa 7.000 erwachsenen Personen aus allen geographischen Bereichen Deutschlands unter Einbeziehung aller Altersgruppen (≥ 18 Jahre) wurden Daten zur Seroprävalenz von Parvovirus B19-spezifischen Antikörpern erhoben werden. Es zeigte sich eine durchschnittliche Seroprävalenz von 76%, ohne signifikante Unterschiede bei Männern und Frauen oder bei den Bewohnern der östlichen und westlichen Bundesländer. 65% der Neugeborenen bis zu einem Alter von 6 Monaten besitzen mütterliche Antikörper. Ab einem Alter von einem Jahr steigt die Seroprävalenz auf 15% (1-3-Jährige), 30% (3-6-Jährige), 50% (6-10-Jährige) und 60% bei den jungen Erwachsenen an. Ein kontinuierlicher Anstieg bis auf über 90% findet sich bei den über 60-Jährigen. Signifikant erhöht ist die Seroprävalenz bei Frauen mit beruflichen Kontakten zu Kindern unter 6 Jahren, aber nicht bei Lehrerinnen.

Förderung: DVV e.V.

Veröffentlichungen

- Lehmann, H.W., Knöll, A., Küster, R.-M., Modrow, S. (2003): Frequent infection with a viral pathogen, parvovirus B19, in rheumatic disease of childhood. *Arthritis Rheum.* 48, 1631-163.
- von Landenberg, P., Lehmann, H.W., Knöll, A., Dorsch, S., Modrow, S. (2003): Anti-phospholipid antibodies in pediatric and adult patients with rheumatic disease are associated with parvovirus B19 infection. *Arthritis Rheum.*, 48, 1939-1947.
- Lehmann, H.W., von Landenberg, P., Modrow, S. (2003): Parvovirus B19 infection and autoimmune disease. *Autoimmunity Reviews*, 2, 218-223.
- Lehmann, H.W., Modrow S. (2003): Parvovirus B19 infection – cause or trigger of rheumatic disease. *Recent Res. Devel. Virol.* 5, 197-211.
- Netuschil, N. (2003): Die Phospholipase A2-ähnliche Aktivität der unique region im Strukturprotein VP1 des Parvovirus B19: Einfluß der aminoterminalen Domäne auf die Aktivität. Diplomarbeit im Fach Biochemie, Universität Regensburg.
- Menzel, K. (2003): Untersuchungen zu den kleinen Nichtstrukturproteinen (11 kDa und 7.5 kDa) des Parvovirus B19. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Eichinger, C. (2003): Untersuchung der potentiell entzündungsfördernden Eigenschaften der unique region im VP1-Protein des Parvovirus B19. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Ellenrieder, A.-D., Kremer, W., Kattenbeck, B., Hantschel, O., Horn, G., Kalbitzer, H.R., Modrow, S. (2004): The central domain of the matrix protein of HIV-1: influence on protein structure and virus infectivity. *Biol. Chem.*, 385, 303-313.

- Lehmann, H.W., Plentz, A., von Landenberg, P., Müller-Godeffroy, E., Modrow, S. (2004): Intravenous immunoglobulin treatment of four patients with juvenile polyarticular arthritis and persistent parvovirus B19 infection and antiphospholipid antibodies. *Arthritis Res. Ther*, 6, R1-R6
- Plentz, A., Hahn, J., Holler, E., Jilg, W., Modrow, S. (2004): Long term Parvovirus B19 viraemia associated with severe chronic anaemia in a bone marrow transplant recipient. *J. Clin. Virol.*, 31, 16-19.
- Lehmann, H.W., Modrow S. (2004): Parvovirus B19. Ein häufig unterschätzter Infektionserreger mit vielen Erkrankungsbildern. *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, 152, 203-214.
- Modrow, S. Parvoviridae. (2004): In: *Die Infektiologie*, Adam, D., Dörr, H.W., Link, H., Lode, H. (Editors), Springer Verlag, Heidelberg, Berlin, pp. 812-818.
- Stölzle, T. (2004): Die Phospholipase A2-ähnliche Aktivität im Capsidprotein des Parvovirus B19: Induktion von Autoimmunreaktionen im Tiermodell. Diplomarbeit im Fach Biochemie, Universität Regensburg.
- Rabl, R. (2004): Untersuchungen zu den funktionellen und immunologischen Unterschieden des Kapsidproteins VP1 von Parvovirus B19, Genotyp 1-3. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Engl, C. (2004): Studien zur Virus-Zell-Wechselwirkung von Parvovirus B19: Identifizierung von Interaktionsdomänen für die VP1-unique region mittels Phage-Display. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Liefeldt, L., Plentz, A., Klempa, B., Kershaw, O., Endres, A.-S., Raab, U., Neumayer, H.H., Meisel, Hans G. Faßbender, H., Modrow, S. (2005): Recurrent high level parvovirus B19/genotype 2 viremia in a renal transplant recipient analyzed by real-time PCR for simultaneous detection of genotypes 1 to 3. *J. Med. Virol.*, 75, 161-169.
- Kaufmann, B., Baxa, U., Chipman, P.R., Rossmann, M.G., Modrow, S., Seckler, R. (2005): Parvovirus B19 does not bind to membrane-associated globoside in vitro. *Virology*, 332, 189-198.
- Heinz C., Plentz A., Bauer D., Heiligenhaus A., Modrow S. (2005): Prevalence of parvovirus B19 specific antibodies and of viral DNA in patients with endogenous uveitis. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology* 243, 999-1004.
- Franssila, R., Auramo, J., Modrow, S., Möbs, M., Oker-Blom, C., Kapyla, P., Söderlund-Venermo, M., Hedman, K. (2005): T helper cell-mediated interferon-gamma expression after human parvovirus B19 infection: persisting VP2-specific and transient VP1u-specific activity. *Clin. Exp. Immunol.* 142, 53-61.
- Lindner, J., Barabas, S., Saar, K., Altmann, D., Pfister, A., Fleck, M., Deml, L., Modrow, S. (2005): CD4+ T-cell responses against the VP1-unique region in individuals with recent and persistent parvovirus B19 infection. *J. Vet. Med. B* 52, 356-361.
- Plentz, A., Hahn, J., Knöll, A., Holler, E., Jilg, W., Modrow, S. (2005): Exposure of haematologic patients to parvovirus B19 as a contaminant of blood cell preparations and blood products. *Transfusion*, 45, 1811-1815.
- Lowin, T., Raab, U., Schröder, J., Franssila, R., Modrow S. (2005): Recombinant production of virus-like VP2-like particles of parvovirus B19 in *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Vet. Med. B* 52, 348-352.
- von Landenberg, P., Modrow, S. (2005): Human parvovirus B19 infection and antiphospholipid-Syndrome: The two sides of one medal?. *J. Vet. Med. B* 52, 348-352.
- Lindner, J. (2005): Neue Verfahren zum Nachweis antigenspezifischer CD4-positiver T-Zellen am Beispiel der humanen Parvovirus B19-Infektion. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Spieß, K. (2005): Untersuchungen zur Genexpression von Parvovirus B19 in infizierten Zellen und Geweben mittels Immunhistochemie und in situ Hybridisierung. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Obermeier, I. (2005): Die VP1-unique region des humanen Parvovirus B19 wirkt als Modulator der unspezifischen Immunantwort. Diplomarbeit im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Kerr, J.R., Modrow, S. (2006): Human and Primate Parvovirus Infections and Associated Disease. In: *Parvoviruses*; Berns K. et al., eds, Arnold Publishers, Hodder, London, UK, 385-416.
- Modrow, S. (2006): Parvovirus B19 – The Causative Agent of Dilated Cardiomyopathy or an Harmless Passenger of the Human Myocard? In: *Chronic viral and inflammatory cardiomyopathy*. Eds Schultheiss H.-P., Kapp, J.-F., Grötzbach, G., Ernst-Schering-Research Foundation, Springer-Verlag (Berlin) 63-82.
- Modrow S., Gärtner B. (2006): Die Parvovirus B19-Infektion – Ein vielschichtiges Problem in der Schwangerschaft. In: *Virale Infektionen und Infektionsschutz in der Schwangerschaft*. Tagungsband zur Jahrestagung der DVV e.V. Eds Windorfer A., Wutzler P., 8-20.
- Modrow S. (2006): Parvovirus B19. Zur Bedeutung virusähnlicher Partikel in Antikörpernachweissystemen. *Mikrogen Forum* 5/18.
- Lehmann, H.W., Modrow, S. (2006): Human parvovirus B19 infection: An infectious agent with the potential to induce and trigger rheumatic disease. *Current Reviews in Rheumatology Reviews*, 2, 159-175.

- Modrow S., Gärtner B. (2006): Die Parvovirus B19 Infektion während der Schwangerschaft. Deutsches Ärzteblatt, 40.
- Schub, A. (2006): Die Immunantwort gegen das humane Parvovirus B19: Einsatz gentechnischer Vektorsysteme zur Bestimmung virusspezifischer CD4- und CD8-positiver T-Zellen, Diplomarbeit im Fach Chemie, Universität Regensburg.
- Lowin, T. (2006): Charakterisierung rekombinant produzierter Virus-ähnlicher Partikel des humanen Parvovirus B19. Dissertation im Fach Biologie, Universität Regensburg.
- Modrow, S., Lowin, T., Möbs, M., Bröker, M. (2006): The use of a mutated enzymatically inactive version of the VP1-unique region of pParvovirus B19. PCT/WO 2006/032697 A2.

PD Dr. Hans-Jörg Linde

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. med. H. Linde, Prof. Dr. med. N. Lehn

Mitarbeiter/in: A. Rössger

Resistenzentwicklung gegen Chinolone in vivo

Zur Selektion von resistenten Bakterien in vivo wurde ein neues Rattenmodell etabliert. Mit Hilfe des Modells werden Fragestellungen zu molekularen Mechanismen der Resistenz (sowie insbesondere zu kompensatorischen Mutationen) bearbeitet.

Leitung: PD Dr. med. H. Linde, Prof. Dr. med. N. Lehn

Mitarbeiter/in: C. Irtenkauf

Panton-Valentine Leukozidin als Virulenzmarker bei *S. aureus*

Panton-Valentine Leukozidin gilt als Virulenzmarker neuer epidemischer Stämme von *S. aureus*. In verschiedenen Projekten werden Fragestellungen zur Prävalenz, Epidemiologie, Pathogenese und Therapie bearbeitet.

Förderung: LGL Bayern

Veröffentlichungen

- Kalteis, T., Beckmann, J., Schroder, H.J., Schaumburger, J., Linde, H.J., Lerch, K., Lehn, N. (2006): Treatment of implant-associated infections with moxifloxacin: an animal study. *Int J Antimicrob Agents*. 2006 May;27(5):444-8
- Obed, A., Schnitzbauer, A.A., Bein, T., Lehn, N., Linde, H.J., Schlitt, H.J. (2006): Fatal Pneumonia Caused by Panton-Valentine Leucocidine-Positive Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (PVL-MRSA) Transmitted from a Healthy Donor in Living-Donor Liver Transplantation. *Transplantation* 81 (1): 121-124
- Raab, U., Kahlau, D., Wagenlehner, F., Reischl, U., Ehrenstein, V., Lehn, N., Höller, C., Linde, H. (2006): Prevalence and risk factors for carriage of Panton-Valentine leucocidin-producing MRSA among residents and staff of a German nursing home. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 27(2):208-11.
- Linde, H., Lehn, N. (2005): [Infections with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Impact of Panton-Valentine leukocidin]. *Dtsch Med Wochenschr*. 130(42): 2397-401.
- Roesch, A., Linde, H., Landthaler, M., Vogt, T. (2005): Elimination of a community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection in a nurse with atopic dermatitis. *Arch Dermatol*. 141(12): 1520-2.
- Ehrenstein, B.P., Jarry, T., Linde, H.J., Scholmerich, J., Gluck, T. (2005): Low rate of clinical consequences derived from results of blood cultures obtained in an internal medicine emergency department. *Infection* 33 (5-6): 314-319.
- Maier, J., Melzl, H., Reischl, U., Drubel, I., Witte, W., Lehn, N., Linde, H. (2005): Panton-Valentine leukocidin-positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Germany associated with travel or foreign family origin. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 24(9):637-9.
- Straub, R.H., Pongratz, G., Weidler, C., Linde, H.J., Kirschning, C.J., Gluck, T., Scholmerich, J., Falk, W. (2005): Ablation of the sympathetic nervous system decreases gram-negative and increases gram-positive bacterial dissemination: key roles for tumor necrosis factor/phagocytes and interleukin-4/lymphocytes. *J. Infect. Dis*. 192:560-572.
- Linde, H., Wagenlehner, F., Strommenger, B., Drubel, I., Tanzer, J., Reischl, U., Raab, U., Höller, C., Naber, K.G., Witte, W., Hanses, F., Salzberger, B., Lehn, N. (2005): Healthcare-associated outbreaks and community-acquired infections due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying the Panton-Valentine leucocidin gene in South East Germany. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 24 (6): 419-422

- Hafner, C., Linde, H., Vogt, T., Breindl, G., Koellner, K., Tintelnot, K., Landthaler, M., Szeimies, R.-M. (2005): Primary cutaneous cryptococcosis with a necrotising course and secondary hematogenous dissemination. *Infection* 33 (2): 86-89.
- Witte, W., Braulke, C., Cuny, C., Strommenger, B., Werner, G., Heuck, D., Jappe, U., Wendt, C., Linde, H.J., Harmsen, D. (2005): Emergence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with Panton-Valentine leukocidin genes in central Europe. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 24 (1): 1-5.
- Linde, H., Wagenlehner, F.M., Kleingütl, E., Reischl, U., Raab, U., Höller, C., Naber, K.G., Lehn, N., Witte, W. (2004): Community-acquired MRSA (cMRSA) in Germany: Two major hospital/nursing home related outbreaks paralleled by sporadic cases from the community setting. *Int J Med Microbiol* 249 SI, IVK 002.
- Linde, H., Kobuch, N., Jajasinghe, S., Reischl, U., Lehn, N. (2004): *Vibrio metschnikovii*: A Rare Cause of Wound Infection. *J Clin Microbiol*, 42(10): 4909-11.
- Tarner, I.H., Schneidewind, A., Linde, H.J., Schubert, T., Scholmerich, J., Gluck, T., Muller-Ladner, U. (2004): Maxillary actinomycosis in an immunocompromised patient with longstanding vasculitis treated with mycophenolate mofetil. *J Rheumatol*. 31(9):1869-71.
- Langgartner, J., Linde, H.J., Lehn, N., Reng, M., Scholmerich, J., Gluck, T. (2004): Combined skin disinfection with chlorhexidine/propanol and aqueous povidone-iodine reduces bacterial colonisation of central venous catheters. *Intensive Care Med*. 30 (6):1081-1088.
- Gerbitz, A., Schultz, M., Wilke, A., Linde, H.J., Scholmerich, J., Andreesen, R., Holler, E. (2004): Probiotic effects on experimental graft-versus-host-disease: Let them eat yoghurt. *Blood*. 103 (11):4365-4367.
- Schultz, M., Strauch, U.G., Linde, H.J., Watzl, S., Obermeier, F., Gottl, C., Dunger, N., Grunwald, N., Scholmerich, J., Rath, H.C. (2004): Preventive effects of *Escherichia coli* strain Nissle 1917 on acute and chronic intestinal inflammation in two different murine models of colitis. *Clin Diagn Lab Immunol*. 11(2):372-8.
- Linde, H., Lehn, N. (2004): Mutant prevention concentration of nalidixic acid, ciprofloxacin, cinafloxacin, levofloxacin, ofloxacin, sparfloxacin, or trovafloxacin for *Escherichia coli* at different growth conditions. *J Antimicrob Chemother*. 53 (2), 252-257.
- Lerch, K., Linde, H.J., Lehn, N., Grifka, J. (2003) Bacteria ingestion by blowfly larvae: an in vitro study. *Dermatology*. 2003; 207(4): 362-6.
- Douwes, K.E., Schmalzbauer, E., Linde, H.J., Reisberger, E.M., Fleischer, K., Lehn, N., Landthaler, M., Vogt, T. (2003): Branched filaments no fungus, ovoid bodies no bacteria – two unusual cases of mycetoma. *J Am Acad Dermatol*. 49 (2 Suppl Case Reports): S170-3.
- Schultz, M., Linde, H.J., Lehn, N., Zimmermann, K., Grossmann, J., Falk, W., Scholmerich, J. (2003): Immunomodulatory consequences of oral administration of *Lactobacillus rhamnosus* strain GG in healthy volunteers. *J Dairy Res*. 70:165-173.
- Wagenlehner, F.M.E., Heisig, P., Irtenkauf, C., Notka, F., Decker, J., Lehn, N., Linde, H. (2003): Clinically significant borderline resistance of sequential clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae*. *International Journal of Antimicrobial Agents* 22 (4), 367-373.

PD Dr. Hans Helmut Niller

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. H. H. Niller

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. F. Banati, Dipl. Biol. A. Koroknai

Molekulare Pathogenese des Epstein-Barr-Virus

Die Untersuchung der Chromatinstruktur latenter Genome des Epstein-Barr-Virus hat zu einem neuen Modell der molekularen Pathogenese des endemischen Burkitt Lymphoms geführt. Eine zentrale Rolle spielt dabei der oriP-EBER-Locus, der als LCR (locus control region) die Anheftung des EBV-Genoms an die nukleäre Matrix vermittelt. Den EBER-RNAs als Produkten dieses Genlocus ist eine anti-apoptotische Rolle nachgewiesen worden. Es ist uns gelungen, eine Bindungsstelle für das Onkoprotein c-Myc im EBER1-Promoter der EBV-LCR nachzuweisen. Eine nicht-transformierte EBV-infizierte B-Zelle, die restringierte virale Genexpressionsprogramme aufweist, macht in einem der Keimzentren des lymphatischen Systems eine Translokation des c-myc-Gens durch. Die daraus resultierende extreme Expression des Myc-Proteins unterstützt den Erhalt des EBV-Genoms im Zellkern und die dauerhafte anti-apoptotische Wirkung der EBER-Expression. Daher wird das Gleichgewicht zwischen Apoptose und anti-Apoptose permanent in Richtung anti-Apoptose verschoben, während sich gleichzeitig der onkogene Effekt des Myc-Proteins, unbehindert durch seinen pro-apoptotischen Effekt, freier entfalten kann. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung eines Burkitt Lymphoms.

Förderung: BayStMfWFK

Veröffentlichungen

- Rehli, M., Niller, H. H., Ammon, C., Langmann, S., Schwarzfischer, L., Andreesen, R., S. W. Krause. (2003): Transcriptional regulation of CHI3L1, a marker gene for late stages of macrophage differentiation. *Journal of Biological Chemistry* 278:44058-44067.
- Speer, G., Toth, M., Niller, H.H., Salamon, D., Takacs, I., Miheller, P., Patocs, A., Nagy, Z., Bajnok, E., Nyiri, P., Lakatos, P. (2003): Calcium metabolism and endocrine functions in a family with familial hypocalciuric hypercalcemia. *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes* 111:486-490.
- Niller, H.H., Salamon, D., Ilg, K., Koroknai, A., Banati, F., Schwarzmänn, F., Wolf, H., Minarovits, J. (2004): EBV-associated neoplasms: alternative pathogenetic pathways. *Medical Hypotheses* 62:387-391.
- Niller, H.H. (2004) Darwin darf nicht sterben. *Laborjournal*, 10. Jahrgang, Heft 7-8/2004, 49-51.
- Niller, H.H., Salamon, D., Ilg, K., Koroknai, A., Banati, F., Schwarzmänn, F., Wolf, H., Minarovits, J. (2004): The LCR of EBV makes Burkitt's lymphoma endemic. *Trends in Microbiology* 12:495-499.
- Niller, H.H., Salamon, D., Rahmann, S., Ilg, K., Koroknai, A., Banati, F., Schwarzmänn, F., Wolf, H., Minarovits, J. (2004): A 30 kb region of the Epstein-Barr virus genome is colinear with the rearranged human immunoglobulin gene loci: implications for a "Ping-Pong evolution" model for persisting viruses and their hosts. *Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica* 51:469-484.
- Niller, H.H. (2005): Selection of the living Dead. Editorial, *Laborjournal* online, <http://www.laborjournal.de/rubric/archiv/editorials/102.html>
- Schwarzmänn, F., Niller, H.H., Wolf, H.. (2004): Epstein-Barr virus. In *Encyclopedia of Diagnostic Genomics and Proteomics (EDGP)*, 395-399. Marcel Dekker, Inc.
- Niller, H.H., Wolf, H., Minarovits, J. (2006): Epstein Barr virus. In *Latency Strategies of Herpesviruses*. J. Minarovits ed., 154-191. Karger Verlag.
- Niller, H.H., Schwarzmänn, F., Wolf, H. (2007): Nasal Pharyngeal Carcinoma. In *Encyclopedic Reference of Molecular Mechanisms of Disease*. Florian Lang ed., Springer Verlag, In press.

Preis/Ehrung

PD Dr. Hans Helmut Niller (2003): Ehrenmitgliedschaft in der Ungarischen Gesellschaft für Mikrobiologie am 09.10.2003

PD Dr. Udo Reischl

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Wolf, PD Dr. U. Reischl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. W. Jilg, Prof. Dr. N. Lehn, Dr. A. Plenz, Dr. S. Böhm, M. Kern

Verbundprojekt: Nukleinsäure-basierte Biosensoren für die Medizinische Diagnostik

Dieses Verbundprojekt beschäftigt sich mit neuartigen Systemtechnologien für eine schnelle und verlässliche Detektion und Erkennung von Mikroorganismen in flüssigem Probenmaterial. In Zusammenarbeit mit ausgewählten Industriepartnern werden hier marktnahe Prototypen für Chip bzw. Microarray-gestützte DNA/RNA-Testsysteme zur Frühdiagnose viraler und bakterieller akuter Erkrankungen sowie zur Subtypisierung der pathogenen Zielorganismen entwickelt. Dadurch verkürzt sich auch die Zeit, die ein Arzt bis zur sicheren Diagnose der Krankheit eines Patienten überbrücken muss und erlaubt schneller eine auf die Pathogene zugeschnittene Therapie. Das multizentrische Forschungsvorhaben umfasst die Entwicklung und Etablierung von Test-Kits für Anwendungen in der medizinischen Diagnostik, sowie die entsprechenden apparativen, molekularbiologischen und mikrobiologischen Komponenten.

Das Spektrum der nachzuweisenden Erreger umfasst respiratorische Pathogene wie *Legionella pneumophila*, Chlamydien, *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, Adenoviren, CMV, RSV, Influenza- und Parainfluenzaviren, SARS, Echo- und Enteroviren sowie Rhinoviren. Weitere Gruppen von Zielorganismen sind Erreger, die im Zusammenhang mit Brand- und Unfallverletzungen relevant sind und Erreger sog. sexuell-übertragbarer Infektionserkrankungen wie Gonokokken, *Treponema pallidum* und HIV.

Förderung: BMBF und Industriepartner

Leitung: PD Dr. U. Reischl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. H. Wolf, Prof. Dr. N. Lehn, PD Dr. H.-J. Linde

Entwicklung möglichst effizienter, standardisierter und auch automatisierbarer Verfahren zur Extraktion von Nukleinsäuren aus klinischem Probenmaterial

Seit der Etablierung von in-vitro Amplifikationstechniken im Umfeld der medizinischen Mikrobiologie lagen die Schwerpunkte der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit eindeutig auf einer Optimierung von Amplifikationstechniken und Detektionsverfahren sowie, je nach individueller Patentsituation, deren gezielter Adaption auf unterschiedlichste diagnostische Fragestellungen. Dabei wurden die weniger spektakulären Aspekte der Probenvorbereitung (sample preparation) leider vernachlässigt. Nach wie vor stellt jedoch die Nukleinsäurepräparation ein bottle-neck für die möglichst sensitive Detektion der verschiedenen Erreger aus biologischem Untersuchungsmaterial dar und die Verfügbarkeit von standardisierten Protokollen gilt methodenbedingt als *conditio sine qua non* für jegliche Art von nachfolgender quantitativer PCR-gestützter Analytik. Daher beschäftigt sich die Arbeitsgruppe seit vielen Jahren intensiv mit der Entwicklung und systematischen Optimierung von möglichst effizienten und ggf. automatisierbaren Verfahren zur standardisierten Extraktion von Nukleinsäuren aus klinischem Probenmaterial. Unter besonderer Berücksichtigung erregerspezifischer morphologischer Eigenheiten, wie beispielsweise einer rigiden oder lipidreichen Zellwandstruktur, werden hier möglichst universelle Extraktionsverfahren für alle relevanten Gruppen von Pathogenen im Umfeld der medizinischen Mikrobiologie entwickelt und evaluiert.

Förderung: Hausmittel und Industriepartner

Leitung: PD Dr. U. Reischl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. H. Wolf, Prof. Dr. N. Lehn, PD Dr. W. Schneider, PD Dr. H.-J. Linde

Entwicklung schneller, spezifischer und automatisierbarer Testsysteme auf Basis der Rapid-Cycle Real-Time PCR

Bei einer Reihe von infektiologischen Fragestellungen kann eine möglichst kurze Zeitspanne zwischen der Probenentnahme und dem Vorliegen eines aussagekräftigen mikrobiologischen Befundes entscheidend für die Einleitung einer spezifischen und damit erfolgreichen antibiotischen Therapie bzw. von geeigneten und effizienten Hygienemaßnahmen sein. Im Gegensatz zu kulturellen Nachweisverfahren können PCR-gestützte Testsysteme direkt nach der Isolierung von Nukleinsäure aus dem klinischen Probenmaterial durchgeführt werden. Ziel unserer Forschungsarbeiten ist die Entwicklung von einfach abzuarbeitenden, routinegängigen Testkonzepten, die den Wunsch nach "same day results" auch im Bereich der molekularbiologischen Diagnostik bakterieller und fungaler Infektionen realisieren sollen. Basierend auf den potentiellen klinischen Indikationsgebieten für PCR-Schnelltests und auch orientiert am unmittelbaren Bedarf der klinischen Kollegen am Universitätsklinikum Regensburg befindet sich derzeit eine breite Palette an Erreger- oder Pathogenitätsfaktor-spezifischen Testsystemen in Entwicklung. Bereits etabliert und routinediagnostisch umgesetzt werden derartige Verfahren u.a. für den Direktnachweis von Multiresistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) aus Abstrichmaterial, *Bordetella pertussis*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, sowie für den Nachweis von einigen Antibiotikaresistenz-vermittelnden Genen.

Förderung: Hausmittel und Industriepartner

Leitung: PD Dr. U. Reischl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. H. Wolf, Prof. Dr. N. Lehn, PD Dr. H.-J. Linde

Entwicklung von speziesübergreifenden (broad-range) Verfahren zum kulturunabhängigen Nachweis und zur Differenzierung von Bakterien und Pilzen in klinischem Probenmaterial

Bei unklaren Entzündungszuständen innerhalb des Auges, beim Verdacht auf bakterielle Meningitis oder Sepsis sowie einigen anderen unklaren klinischen Fällen ist ein möglichst schneller Nachweis und eine Identifizierung des ursächlichen Pathogens dringend notwendig. Obwohl klassische mikrobiologische Verfahren hier in vielen Fällen erfolgreich sind, ist vor allem bei bereits anbehandelten Patienten eine kulturelle Identifizierung des Erregers oft nur verzögert oder überhaupt nicht möglich. Hier bietet sich bei Monoinfektionen der Einsatz von Nukleinsäure-gestützten Nachweisverfahren an, die unabhängig von einer erfolgreichen Anzucht der Erreger sind. Die Arbeiten konzentrieren sich daher auf einen PCR-gestützten Nachweis mit speziesübergreifenden Primersequenzen und eine anschließende Schnelldifferenzierung von Pilzen, Gram-positiven und -negativen Bakterien über Sequenzierung der resultierenden Amplicons.

Im Laufe der letzten Jahre konnten wir hier eine Reihe von neuen Amplifikationsstrategien und Detektionsverfahren entwickeln, mit deren Hilfe innerhalb von wenigen Stunden ein zuverlässiges Ergebnis erhalten werden kann. Nicht zuletzt aufgrund unserer Expertise in diesen molekularbiologisch

diagnostischem Umfeld wurde unsere Arbeitsgruppe kürzlich von der ESCRS (European Society of Cataract & Refractive Surgery) als eines von zwei internationalen Referenzlabors für die molekulardiagnostische Abklärung von postoperativen intraokularen Entzündungszuständen ernannt.
Förderung: Hausmittel

Leitung: PD Dr. U. Reischl

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. H. Wolf, Prof. Dr. N. Lehn

Aufbau, Durchführung und fachliche Betreuung von Ringversuchen zur Qualitätssicherung des PCR-gestützten Nachweises von pathogenen Bakterien

Mit der steigenden Akzeptanz, dem verbreiteten Einsatz und vor allem mit der stetig zunehmenden Vielfalt geschlossener Analysensysteme, fertig konfektionierter kommerzieller Testkits oder eigenentwickelter NAT-Protokolle zum Nukleinsäurenachweis von mikrobiologisch relevanten Erregern besteht zunehmend Bedarf an geeigneten Maßnahmen zur externen Qualitätssicherung. Diese können entweder über den Austausch von gut charakterisiertem Probenmaterial zwischen Laboratorien oder in Form von zentral organisierten Ringversuchen erfolgen. So wie das empfindlichste und genaueste Meßinstrument erst nach seiner präzisen Eichung zuverlässige Daten liefern kann, ergänzen sich auch im Bereich der Nukleinsäurediagnostik internes Qualitätsmanagement und externe Qualitätskontrolle auf synergistische Weise.

Nach der Nominierung des Arbeitsgruppenleiters als Mitglied der Qualitätssicherungskommission der DGHM und als Ringversuchsbetreuer sowie Fachberater für die Ringversuchsreihe "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT" bei INSTAND e.V. konzentrieren sich die Forschungsarbeiten in erster Linie auf die Entwicklung einer möglichst universellen Probenmatrix. Nach erfolgreicher Etablierung dieser neuen Ringversuchs-Serie im Jahre 2003 werden in unserer Arbeitsgruppe nun in halbjährlichem Abstand regelmäßig Ringversuchsproben für Gonokokken, *C. trachomatis*, *B. pertussis*, *H. pylori*, EHEC / STEC, *B. burgdorferi*, *L. pneumophila*, *Salmonella enterica*, *Listeria* spp., MRSA bzw. cMRSA und *C. pneumoniae* produziert, ausgewertet und auch zertifiziert.

Förderung: Hausmittel und INSTAND e.V.

Veröffentlichungen

- Reischl, U., Lehn, N., Simnacher, U., Marre, R., Essig, A. (2003): Rapid and standardized detection of *Chlamydia pneumoniae* using LightCycler real-time fluorescence PCR. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 21:54-57.
- Zink, A., Sola, C., Reischl, U., Grabner, W., Rastogi, N., Wolf, H., Nerlich, A.G. (2003): Characterization of *Mycobacterium tuberculosis* complex findings from Egyptian mummies by spoligotyping. *J. Clin. Microbiol.* 41:359-367.
- Cloud, J.L., Hymas, W.C., Turlak, A., Croft, A., Reischl, U., Daly, J.A., Carroll, K.C. (2003): Description of a multiplex *Bordetella pertussis* and *Bordetella parapertussis* LightCycler PCR assay with inhibition control. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 46:189-195.
- Reischl, U., Bretagne, S., Krüger, D., Ernault, P., Costa, J.-M. (2003): Comparison of two DNA targets for the diagnosis of toxoplasmosis by Real-Time PCR using fluorescence resonance energy transfer hybridization probes. *BMC Infect. Dis.* 3:7.
- Zink, A.R., Grabner, W., Reischl, U., Wolf, H., Nerlich, A.G. (2003): Molecular study on human tuberculosis in three geographically distinct and time delineated populations from ancient Egypt. *Epidemiol. Infect.* 130:239-249.
- Kaustova, J., Meissner, V., Reischl, U., Satinska, J., Vincent, V., Naumann, L. (2003): Pulmonary disease due to *Mycobacterium mageritense* in the Czech Republic. *Stud. Pneumol. Phthisiol.* 63:59-63.
- Krüger, D., Reischl, U., (2003): Toxoplasmose: Wichtige Ergänzung der Labordiagnostik durch eine quantitative real-time Polymerase-Kettenreaktion (PCR) - Bisherige Erfahrungen und Empfehlungen zu den Indikationen. *Epidemiol. Bull.* 27:210-211.
- Sütterlin, K., Englert, R., Schmidt-Wieland, T., Schmitt, J., Reischl, U., Lehn, N. (2003): Sporadic cases of *Staphylococcus aureus* organisms negative for a species-specific 442-bp chromosomal fragment. *J. Clin. Microbiol.* 41:3449.
- Wilson, D.A., Yen-Lieberman, B., Reischl, U., Gordon, S.M., Procop, G.W. (2003): Detection of *Legionella pneumophila* by Real-Time PCR for the *mip* Gene. *J. Clin. Microbiol.* 41:3327-3330.
- Zielenski, R., Sause, T., Kriegbaum, C., Bollwein, M., Reischl, U., Steinbiss, J. (2003): Purified reagents enable automated DNA extraction for highly sensitive PCR in microbiology. *Clin. Microbiol. Infect.* 9:P522.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Straube, E. (2003): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Eine neue Ringversuchsreihe von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Mikrobiologe* 13:149-156.

- Michel, H., Wilske, B., Hettche, G., Gottner, G., Heimerl, C., Reischl, U., Schulte-Spechtel, U., Fingerle, V. (2004): An ospA-polymerase chain reaction / restriction fragment length polymorphism-based method for sensitive detection and reliable differentiation of all European *Borrelia burgdorferi* sensu lato species and OspA types. *Med. Microbiol. Immunol.* 193:219-226.
- Kaustova, J., Kolcakova, J., Reischl, U., Curik, R., Naumann L. (2003): Isolation of *Mycobacterium celatum* from an AIDS patient. *Stud. Pneumol. Phthiseol.* 63:140-144.
- Reischl, U., Wolf, H., Krüger D. (2003): Aktueller Stand des Nachweises von *Toxoplasma gondii* DNA mittels qualitativer und quantitativer PCR. *J. Lab. Med.* 27:393-397.
- Shrestha, N.K., Tuohy, M.J., Hall, G.S., Gordon, S.M., Reischl, U., Procop, G.W. (2003): Detection and differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* from MOTT by LightCycler PCR and melting curve analysis. *J. Clin. Microbiol.* 41:5121-5126.
- Bialek, R., Kern, J., Hermann, T., Tijerina, R., Cecenas, L., Reischl, U., Gonzalez, G.M. (2004): PCR assays for identification of *Coccidioides posadasii* based on the nucleotide sequence of the proline-rich antigen. *J. Clin. Microbiol.* 42:778-783.
- Reischl, U. (2004): Molekulare Diagnostik von Infektionserregern - Entwicklung und klinische Evaluierung von spezifischen, hochsensitiven und schnellen Nachweisverfahren. Habilitation. Regensburg.
- Wellinghausen, N., Wirths, B., Franz, A.R., Karolyi, L., Marre, R., Reischl U. (2004): Algorithm for the identification of bacterial pathogens in positive blood cultures by real-time LightCycler PCR with sequence-specific probes. *Diagn. Microbol. Infect. Dis.* 48:229-241.
- Linde, H.-J., Kobuch, R., Jayasinghe, S., Reischl, U., Lehn, N., Kaulfuss S., Beutin L. (2004): *Vibrio metschnikovii*, a rare cause of wound infection. *J. Clin. Microbiol. J. Clin. Microbiol.* 42:4909-4911.
- von Loewenich, F.D., Scorpio, D., Reischl, U., Dumler, J.S., Bogdan, C. (2004): Control of *Anaplasma phagocytophilum*, an obligate intracellular pathogen, in the absence of inducible nitric oxide synthase, phagocyte NADPH oxidase, tumor necrosis factor, toll-like receptor (TLR)2 and TLR4, or the TLR adaptor molecule MyD88. *Eur. J. Immunol.* 34:1789-1797.
- Reischl, U. (2004): Purification and immunological characterization of recombinant antigens expressed in the form of insoluble aggregates (inclusion bodies). In: *Molecular Diagnosis of Infectious Diseases*. Decker, J. und Reischl, U., Hrsg., Totowa, NJ: Humana Press Inc.213-224.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Straube, E. (2004): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Eine neue Ringversuchsreihe von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Hyg. Mikrobiol.* 8:19-21.
- Reischl, U., Youssef, M.T., Wolf, H., Hyytiä-Trees, E., Strockbine, N.A. (2004): Real-time fluorescence PCR assays for the detection and characterization of heat-labile I and heat-stable I enterotoxin genes from enterotoxigenic *Escherichia coli*. *J. Clin. Microbiol.* 42:4092-4100.
- Hierl, T., Reischl, U., Lang, P., Hebart, H., Stark, M., Kyme, P., Autenrieth, I.B. (2004): Preliminary evaluation of one conventional nested and two real-time PCR assays for the detection of *Toxoplasma gondii* in immunocompromised patients. *J Med. Microbiol.* 53: 629-632.
- Reischl, U., Pfaffl, M.W., Kubista, M., Wittwer, C.T. (2004): 1st International qPCR symposium & application workshop. *Forschung & Diagnostik* 4:38-39.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Straube, E. (2004): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Auswertung des aktuellen Ringversuchs von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Mikrobiologie* 14:106-116.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Straube, E. (2004): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Auswertung des aktuellen Ringversuchs von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Mikrobiologie* 14:183-192.
- Lehn, N., Schneider-Brachert, W., Kaiser, P., Reischl, U., Linde, H.-J. (2004): Same-day MRSA admission screening by real-time PCR (RT-PCR) directly from the swab. *Clin. Chem. Lab. Med.* 42: A106.
- Wilson, D., Yen-Lieberman, B., Reischl, U., Warshawsky, I., Procop, G.W. (2004): Comparison of five methods for extraction of *Legionella pneumophila* from respiratory specimens. *J. Clin. Microbiol.* 42:5913-5916.
- Burggraf, S., Reischl, U., Malik, N., Bollwein, M., Naumann, L., Olgemöller, B. (2005): An internally controlled, large volume LightCycler assay for detection of *Mycobacterium tuberculosis*: comparison with the COBAS AMPLICOR assay on clinical samples. *J. Clin. Microbiol.* 43:1564-1569.
- Poppert, S., Essig, A., Stöhr, B., Steingruber, A., Wirths, B., Juretschko, S., Reischl, U., Wellinghausen, N. (2005): Rapid diagnosis of bacterial meningitis by real-time polymerase chain reaction (PCR) and fluorescence in situ hybridization (FISH). *J. Clin. Microbiol.* 43:3390-3397.

- Schmid, M., Wolf, G., Kaaden, O.-R., Reischl, U., Meyer, P., Koop H. (2005): Seroprävalenz von Leptospiren in bayerischen Rinderherden und Nachweis von Leptospiren in abortiven Feten. *Tierärztl. Umschau* 60:262-267.
- Reischl, U., Bollwein, M., Alberdi, M.B., Girgnhuber, H., Malmberg, W., Nieswandt, V., Zielenski, R., Kirchgesser, M. (2005): Automated rapid isolation of bacterial DNA from various samples using the MagNA Pure Compact system. *Biochemica* 2: 12-15.
- Linde H.-J., Wagenlehner, F., Strommenger, B., Drubel, I., Tanzer, J., Reischl, U., Raab, U., Holler, C., Naber, K.G., Witte, W., Hanses, F., Salzberger, B., Lehn, N. (2005): Healthcare-associated outbreaks and community-acquired infections due to MRSA carrying the Panton-Valentine leukocidin gene in southeastern Germany. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 24:419-422.
- Raab, U., Kahlau, D., Wagenlehner, F., Reischl, U., Lehn, N., Höller, C., Linde, H.-J. (2005): Prevalence and risk factors for community-acquired methicillin resistant *Staphylococcus aureus* carriage among residents and staff of a German nursing home. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 27:208-211.
- Kaustova, J., Boznsky, J., Svobodova, J., Wendrinska, J., Zima, P., Zichacek, R., Rosinska, D., Blazkova, H., Chocholac, D., Pacola, R., Velart, D., Palion, J., Reischl, U., Naumann, L. (2005): Microbiological diagnosis of mycobacterioses caused by *Mycobacterium haemophilum*. *Klin. Mikrobiol. Infekc. Lek.* 11:105-108.
- Uhl, J.R., Vetter, E.A., Boldt, K.L., Johnston, B.W., Ramin, K.D., Adams, M.J., Ferrieri, P., Reischl, U., Cockerill 3rd, F.R. (2005): Use of the Roche LightCycler Strep B assay for detection of group B *Streptococcus* from vaginal and rectal swabs. *J. Clin. Microbiol.* 43:4046-4051.
- Maier, J., Melzl, H., Reischl, U., Drubel, I., Witte, W., Lehn, N., Linde, H.-J. (2005): Panton-Valentine leukocidin-positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Germany associated with travel or foreign family origin. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 24:637-639.
- Kola, A., Mattner, F., Reischl, U., Vornberg, R.-P., Weist, K., Wendt, C., Witte, W., Ziesing, S., Suerbaum, S., Gastmeier, P. (2005): Workshop zum MRSA Screening in Hannover. *Mikrobiologie* 15:175-180.
- Apfalter, P., Reischl, U., Hammerschlag, M.R. (2005): In-house nucleic acid amplification assays in research: how much quality control is needed before one can rely upon the results ?. *J. Clin. Microbiol.* 43:5835-4051.
- Gastmeier, P., Witte, W., Kola, A., Mattner, F., Vornberg, R.-P., Ziesing, S., Suerbaum, S., Reischl, U., Weist, K., Wendt C. (2005): Workshop der DGHM zu Methoden des MRSA-Screenings. *Epidemiol. Bull.* 42:2385-2389.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Straube E. (2005): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Auswertung des aktuellen Ringversuchs von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Mikrobiologie* 15:50-59.
- Nübel, U., Witte, W., Reischl, U., et al. (2006): Workshop der DGHM zu Methoden des MRSA-Screenings. *Epidemiol. Bull.* 6:47-51.
- Birkenmaier, C., Reischl, U., Stübinger, B. (2006): Sterile abscess: a surprise diagnosis ? *Scand. J. Infect. Dis.* 38:15-18.
- Reischl, U. (2006): Indikationen für die molekulare Diagnostik - Bakterien, Pilze und Eukaryonten. In: Leitfaden Molekulare Diagnostik. Grundlagen, Tipps und Tricks für die Praxis. Thiemann, F., P.M. Cullen, und H.-G. Klein., Hrsg. Weinheim: Wiley-VCH.175-184.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Straube E. (2005): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Auswertung des aktuellen Ringversuchs von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Mikrobiologie* 15:143-153.
- Kola A, Chaberny, I.F., Mattner, F., Reischl, U., Vonberg, R.P., Weist, K., Wendt, C., Witte, W., Ziesing, S., Suerbaum, S., Gastmeier P. (2006): Control of methicillin-resistant *S. aureus* by active surveillance: Results of a workshop held by the Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie. *Anaesthesist* 55:778–783.
- Reischl, U., Lehn, N., Wolf, H., Maaß, M., Straube, E. (2006): "Bakteriengenom-Nachweis PCR / NAT": Auswertung des aktuellen Ringversuchs von INSTAND e.V. zur externen Qualitätskontrolle molekularbiologischer Nachweisverfahren in der bakteriologischen Diagnostik. *Mikrobiologie* 16:145-157.
- Reischl, U., Alberdi, M.-B., Hoffmann, M., Bollwein, M. (2006): Quantitative detection of *Legionella pneumophila* in water samples: assay transfer to the LightCycler 480 real-time PCR system. *Biochemica* 4:13-15.
- Reischl, U., Melzl, H., Kroppenstedt, R.M., Miethke, T., Naumann, L., Mariottini, A., Mazzarelli, G., Tortoli, E. (2006): *Mycobacterium monacense* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 56:2575-2578.
- Reischl, U. (2006): Melting of the ribosomal RNA gene reveals bacterial species identity: a step toward a new rapid test in clinical microbiology. *Clin. Chem.* 52:1985-1987.

Herausgebertätigkeit

Decker, J., Reischl, U. (2003): *Molecular Diagnostics of Infectious Diseases: Methods and Protocols. Methods in Molecular Medicine Series*, Humana Press Inc., Totowa, USA.

Preis/Ehrung

PD Dr. Udo Reischl (2006): "BioMérieux-Diagnostikpreis" der DGHM-Stiftung (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie) für seine wissenschaftlichen Arbeiten zur Verbesserung der molekularbiologischen Infektionsdiagnostik.

PD Dr. Wulf Schneider

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. W. Schneider

Mitarbeiter/in: Dr. J. Decker, Dr. K. Kranzer, Dr. L. Deml, Dr. G. Knoll, Dipl. Biologe M. Aigner, Dipl. Biologe A. Eckhardt, Dipl. Biologe C. Schütz, Dipl. Biologin S. Denk, Prof. Dr. N. Lehn

Untersuchungen zur Aktivierung des Immunsystems durch das *Helicobacter pylori* Protein HcpA. *H. pylori* verursacht eine lebenslang persistierende Infektion des Magens, in deren Folge es bei einem Teil der infizierten Personen zur Entwicklung eines peptischen Zwölffingerdarmgeschwürs kommen kann. Die Infektion mit *H. pylori* löst lokal im Magen eine Th1-Differenzierung der T-Zellen aus, die ursächlich für die Aufrechterhaltung des persistierenden Phänotyps ist. Wir haben ein *H. pylori* Protein identifiziert (HcpA), das in naiven Maus-splenozyten und humane periphere Immunzellen eine IL-12 vermittelte starke Interferon-gamma-Freisetzung verursachen kann. IL-12 und IFN-gamma können eine T-Zelldifferenzierung in die Th1-Richtung auslösen. HcpA scheint also ein bakterieller Virulenzfaktor zu sein, der an der Induktion der ineffektiven Th1-Immunantwort wesentlich beteiligt zu sein scheint.

Förderung: DFG SFB 585 TP 3/4

Leitung: PD Dr. W. Schneider

Mitarbeiter/in: Dr. L. Deml, Dr. G. Knoll, Dipl. Biologin S. Denk, cand. med. A. Neumayr, cand. med. T. Holzmann, Prof. Dr. N. Lehn

Analyse von Virulenzfaktoren von *Helicobacter pylori*

H. pylori verfügt über spezifische Virulenzfaktoren, hauptsächlich das vakuolisierende Protein VacA und eine spezifische Pathogenitätsinsel (PAI). Ziel des Projektes war die detaillierte Analyse von Varianten dieser beiden Pathogenitätsfaktoren und ihre Korrelation zu distinkten Krankheitszuständen, die durch *H. pylori* ausgelöst werden. Zu diesem Zweck wurde die komplette PAI von 14 klinischen *H. pylori*-Isolaten sequenziert und analysiert. Es zeigte sich, dass die meisten Gensequenzen sehr konserviert sind und Sequenzunterschiede im Wesentlichen auf die intergenischen Regionen beschränkt sind. Ob diese Sequenzvariationen Einfluss auf das pathogenetische Potenzial besitzen ist zur Zeit unklar.

Förderung: BMBF Klinische Forschergruppe „Klinische Infektiologie“

Leitung: PD Dr. W. Schneider

Mitarbeiter/in: Dr. G. Knoll, O. Merkel, cand. med. M. Ehrenschröder, M. Kurz, Prof. Dr. S. Schütze (Inst. für Immunologie, Universität Kiel, Campus Kiel)

Analyse der funktionellen Bedeutung der Internalisierung des TNF-R1

Die Bindung des Tumornekrosefaktors (TNF) an seinen Rezeptor TNFR1 aktiviert eine Vielzahl von intrazellulären Signalwegen. Im Mittelpunkt dieses Projektes steht die Analyse der funktionellen Bedeutung der Rezeptorendozytose für die unterschiedlichen TNF-Signalkaskaden. Durch die Identifizierung der Internalisierungsdomäne im zytoplasmatischen Teils des TNFR1 (TRID) konnte mit Hilfe von Rezeptordeletionsmutanten die spezifische Rolle der Rezeptorendozytose für die TNF-induzierte Apoptose aufgeklärt werden. Mit Hilfe einer neu entwickelten Technik zur magnetischen Separation von endozytierten Rezeptorkomplexen konnte gezeigt werden, dass internalisierungsdefiziente TNFR1 keine Apoptose mehr auslösen können, weil die Rekrutierung der entsprechenden proapoptotischen zytoplasmatischen Adapterproteine ausbleibt.

Förderung: Wilhelm-Sander-Stiftung

Leitung: PD Dr. W. Schneider

Mitarbeiter/in: Dr. G. Knoll, O. Merkel, cand. med. A. Lehn, M. Kurz, Prof. Dr. S. Schütze (Inst. für Immunologie, Universität Kiel, Campus Kiel)

Molekulare Analyse der anti-apoptotischen Funktion des adenoviralen Poroteins E3-14.7K

Das adenovirale Protein 14.7K ist seit langem als spezifischer Inhibitor der TNF-induzierten Apoptose bekannt. Das Ziel des Projektes war die Aufklärung des molekularen Mechanismus' der 14.7K-vermittelten TNF-Resistenz. Es zeigte sich, dass die Expression von 14.7K in verschiedenen Zellen zu einer Hemmung der Internalisierung des TNFR1 führte. Dieser Block der Rezeptorendozytose verhinderte die Rekrutierung des „death-inducing complex“ (DISC) an die Todesdomäne des TNFR1 und die Initiierung des Apoptosesignalwegs.

Förderung: Reform B der Medizinischen Fakultät Regensburg

Veröffentlichungen

- Schneider-Brachert, W., Tchikov, V., Merkel, O., Jakob, M., Hallas, C., Kruse, M.L., Groitl, P., Lehn, A., Hildt, E., Held-Feindt, J., Dobner, T., Kabelitz, D., Kronke, M., Schütze, S. (2006): Inhibition of TNF receptor 1 internalization by adenovirus 14.7K as a novel immune escape mechanism. *J.Clin.Invest.* 116, 2901-2913.
- Roesch, A., Becker, B., Schneider-Brachert, W., Hagen, I., Landthaler, M., Vogt, T. (2006): Re-expression of the retinoblastoma-binding protein 2-homolog 1 reveals tumor-suppressive functions in highly metastatic melanoma cells. *J.Invest Dermatol.* 126, 1850-1859.
- Neumeyer, J., Hallas, C., Merkel, O., Winoto-Morbach, S., Jakob, M., Thon, L., Adam, D., Schneider-Brachert, W., Schütze, S. (2006): TNF-receptor I defective in internalization allows for cell death through activation of neutral sphingomyelinase. *Exp.Cell Res.* 312, 2142-2153.
- Antos, D., Schneider-Brachert, W., Bastlein, E., Hanel, C., Haferland, C., Buchner, M., Meier, E., Trump, F., Stolte, M., Lehn, N., Bayerdorffer, E. (2006): 7-Day Triple Therapy of Helicobacter pylori Infection with Levofloxacin, Amoxicillin, and High-Dose Esomeprazole in Patients with Known Antimicrobial Sensitivity. *Helicobacter.* 11, 39-45.
- Miehlke, S., Hansky, K., Schneider-Brachert, W., Kirsch, C., Morgner, A., Madisch, A., Kuhlisch, E., Bastlein, E., Jacobs, E., Bayerdorffer, E., Lehn, N., Stolte, M. (2006): Randomized trial of rifabutin-based triple therapy and high-dose dual therapy for rescue treatment of Helicobacter pylori resistant to both metronidazole and clarithromycin. *Aliment.Pharmacol.Ther.* 24, 395-403.
- Deml, L., Aigner, M., Decker, J., Eckhardt, A., Schutz, C., Mittl, P.R., Barabas, S., Denk, S., Knoll, G., Lehn, N., Schneider-Brachert, W. (2005): Characterization of the Helicobacter pylori cysteine-rich protein A as a T-helper cell type 1 polarizing agent. *Infect.Immun.* 73, 4732-4742.
- Kranzer, K., Sollner, L., Aigner, M., Lehn, N., Deml, L., Rehli, M., Schneider-Brachert, W. (2005): Impact of Helicobacter pylori virulence factors and compounds on activation and maturation of human dendritic cells. *Infect.Immun.* 73, 4180-4189.
- Scherubl, C., Schneider-Brachert, W., Schütze, S., Hehlhans, T., Mannel, D.N. (2005): Colocalization of endogenous TNF with a functional intracellular splice form of human TNF receptor type 2. *J.Inflamm.(Lond).* 2:7., 7.
- Deml, L., Aigner, M., Eckhardt, A., Decker, J., Lehn, N., Schneider-Brachert, W. (2004): Application of single-cell cultures of mouse splenocytes as an assay system to analyze the immunomodulatory properties of bacterial components. *Methods Mol.Med.* 94, 159-175.
- Foryst-Ludwig, A., Neumann, M., Schneider-Brachert, W., Naumann, M. (2004): Curcumin blocks NF-kappaB and the motogenic response in Helicobacter pylori-infected epithelial cells. *Biochem.Biophys.Res.Comm.* 316, 1065-1072.
- Heinrich, M., Neumeyer, J., Jakob, M., Hallas, C., Tchikov, V., Winoto-Morbach, S., Wickel, M., Schneider-Brachert, W., Trauzold, A., Hethke, A., Schütze, S. (2004): Cathepsin D links TNF-induced acid sphingomyelinase to Bid-mediated caspase-9 and -3 activation. *Cell Death.Differ.* 11, 550-563.
- Juttner, S., Vieth, M., Miehlke, S., Schneider-Brachert, W., Kirsch, C., Pfeuffer, T., Lehn, N., Stolte, M. (2004): Reliable detection of macrolide-resistant Helicobacter pylori via fluorescence in situ hybridization in formalin-fixed tissue. *Mod.Pathol.* 17, 684-689.
- Kranzer, K., Eckhardt, A., Aigner, M., Knoll, G., Deml, L., Speth, C., Lehn, N., Rehli, M., Schneider-Brachert, W. (2004): Induction of maturation and cytokine release of human dendritic cells by Helicobacter pylori. *Infect.Immun.* 72, 4416-4423.
- Schneider-Brachert, W., Tchikov, V., Neumeyer, J., Jakob, M., Winoto-Morbach, S., Held-Feindt, J., Heinrich, M., Merkel, O., Ehrenschröder, M., Adam, D., Mentlein, R., Kabelitz, D., Schütze, S. (2004): Compartmentalization of TNF receptor 1 signaling: internalized TNF receptosomes as death signaling vesicles. *Immunity.* 21, 415-428.

- Miehlke, S., Kirsch, C., Schneider-Brachert, W., Haferland, C., Neumeyer, M., Bastlein, E., Papke, J., Jacobs, E., Vieth, M., Stolte, M., Lehn, N., Bayerdorffer, E. (2003): A Prospective, Randomized Study of Quadruple Therapy and High-Dose Dual Therapy for Treatment of Helicobacter Pylori Resistant to Both Metronidazole and Clarithromycin. *Helicobacter*. 8, 310-319.
- Miehlke, S., Schneider-Brachert, W., Bastlein, E., Ebert, S., Kirsch, C., Haferland, C., Buchner, M., Neumeyer, M., Vieth, M., Stolte, M., Lehn, N., Bayerdorffer, E. (2003): Esomeprazole-based one-week triple therapy with clarithromycin and metronidazole is effective in eradicating Helicobacter pylori in the absence of antimicrobial resistance. *Aliment.Pharmacol.Ther.* 18, 799-804.

PD Dr. Fritz Schwarzmann

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. F. Schwarzmann

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. S. Schmaus

Das BPLF-1-Gen des Epstein-Barr-Virus (EBV): Ein Transaktivator der lytischen Virusvermehrung?

Im Verlauf der lytischen Vermehrung des EBV werden schätzungsweise 100 virale Gene in einer meist strikten zeitlichen Abfolge früh (immediate-early), mit einiger zeitlicher Verzögerung aber noch vor der Replikation des viralen Genoms (early) und nach Replikation (late) aktiviert. Vergleichende Sequenzanalysen haben eine Homologie des Leserahmens (ORF) BPLF-1 zum ORF für VP16 von Herpes simplex (HSV) und anderen Herpesviren ergeben. VP16 ist ein Transaktivator, der entscheidend an der Kontrolle der lytischen Virusreplikation und Latenz des HSV beteiligt ist. Die zeitliche Expression und Funktion des Leserahmens BPLF-1 im Vermehrungszyklus des EBV wurde bisher noch nicht untersucht.

Mittels Northern Blot und RT-PCR-Analysen konnten wir in lytisch, nicht aber in latent infizierten Zellen ein Volllängetranskript und eine gepleißte RNA des BPLF-1-Leserahmens nachweisen und den Leserahmen eindeutig der Klasse später (late) Gene zuordnen. Der Leserahmen wurde in überlappenden Fragmenten und als gesamter ORF in kloniert und Fragmente des bis dahin hypothetischen BPLF-1-Proteins exprimiert. Seren von Personen mit NPC, einer EBV-assoziierten Tumorerkrankung, die von hoher Viruslast und lytischer Virusvermehrung begleitet wird, zeigten spezifische Antikörper gegen BPLF-1 und bewiesen so indirekt die Expression des Proteins in vivo.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. F. Schwarzmann

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. U. König

Pathogenitätsfaktoren chronisch aktiver Infektionen mit dem Epstein-Barr-Virus (EBV)

Chronisch aktive Infektionen mit EBV, die sehr häufig von lebensbedrohenden Komplikationen begleitet werden, sind durch eine konstant hohe und systemische Vermehrung des Virus gekennzeichnet. Dies äußert sich in charakteristischen Antikörper-Profilen, hoher Viruslast und lytischer Vermehrung des Virus im peripheren Blut. Die Ursachen für die Entstehung einer chronisch aktiven Infektion sind weitestgehend unklar. Immundefekte scheinen aber eine zentrale Rolle in der Pathogenese zu spielen. Zusätzlich wurden hoch virulente Virus-Stämme beschrieben, die nicht oder nur in geringem Umfang in der Lage waren, B-Lymphozyten latent zu infizieren. In Vorarbeiten haben wir aus einer chronisch aktiven Infektion einen EBV-Stamm isoliert, der B-Lymphozyten nur sehr schlecht immortalisieren kann und stark zu lytischen Vermehrung neigt. Schlüsslegene der lytischen Virusvermehrung wurden kloniert und sequenziert. Neben einer Reihe von Sequenzvariationen, die keinen Einfluss auf bekannte Eigenschaften der betroffenen viralen Proteine zeigten, identifizierten wir eine Sequenzvariation in der Protein-Dimerisierungsdomäne des viralen Transaktivatorproteins BZLF-1. Die Expression des BZLF-1-Transaktivators beendet die Latenz des Virus und startet die lytische Vermehrung. Funktionelle Experimente, die einen Einfluss der Variation auf die Bindung von bekannten Inhibitoren des BZLF-1-Proteins untersuchen, sind in der Durchführung.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Niller, H.H., Salamon, D., Ilg, K., Koroknai, A., Banati, F., Schwarzmann, F., Wolf, H., Minarovits, J. (2004): EBV-associated neoplasms: alternative pathogenetic pathways. *Med Hypotheses*. 62:387-91.
- Schmaus, S., Wolf, H., Schwarzmann, F. (2004): The reading frame of BPLF1 of Epstein-Barr virus is expressed during the late lytic viral replication. *Virus Genes*. 29:267-277.
- Niller, H.H., Salamon, D., Banati, F., Schwarzmann, F., Wolf, H., Minarovits, J. (2004): The locus control region of Epstein-Barr virus makes Burkitt's lymphoma endemic. *Trends in Microbiology* 12:495-9.

- Babe, N., Schwarzmann, F., Pruss, A., Volk, H.D., Reinke, P. (2004): Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS) is associated with an increased frequency of Epstein-Barr Virus (EBV) latently infected B lymphocytes in long-term renal transplant patients. *Transplant Proc.* 36:2679-82.
- Niller, H.H., Salamon, D., Rahmann, S., Ilg, K., Koroknai, A., Banati, F., Schwarzmann, F., Wolf, H., Minarovits, J. (2004): A 30 kb region of the Epstein-Barr virus genome is colinear with the rearranged human immunoglobulin gene loci: implications for a "ping-pong evolution" model for persisting viruses and their hosts. A review. *Acta Microbiol Immunol Hung.* 51:469-84.
- Schwarzmann, F., Fleck, M., Prang, N.P., Zander, T., Deml, L. (2006): Reverse T-Zell-Technologie: Spezifischer Nachweis aktivierter T-Zellen und ihrer Zielstrukturen. *Laborwelt* 9:32-34.
- Schwarzmann, F. (2006): Hyplex Multiplex-Plattformtechnologie. *Krankenhaus & Management* 8:21
- Schwarzmann, F., Niller, H.H., Wolf, H. (2004): EBV (HH4), p. 395-400. In J. Fuchs and M. Podda (eds.), *Encyclopedia of Diagnostic Genomics and Proteomics*. Marcel Dekker.
- Niller, H.H., Schwarzmann, F., Wolf, H.: In F. Lang (eds.), *Encyclopedic Reference of Molecular Mechanisms of Disease*. Springer-Verlag. (im Druck)

Dr. Michael Nevels

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. M. Nevels, Dr. C. Paulus

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. M. Bergbauer, Dipl.-Biochem. A. Nitzsche, Prof. Dr. T. Shenk, I. Tschertner

Epigenetische Regulation der humanen Cytomegalievirus-Infektion

Eukaryotische Zellen verpacken ihr Erbgut mit Histonen in Form von Chromatin. Auch die genomische DNA des humanen Cytomegalievirus (CMV) assoziiert mit Histonen der Wirtszelle. Histone sind Ziel von posttranslationalen Modifikationen, z.B. Acetylierungen, die maßgeblich an der Ausführung DNA-basierter Prozesse wie der Transkription beteiligt sind. So korreliert die Histon-Acetylierung in der Regel mit einer Aktivierung und die Deacetylierung mit einer Repression der Transkription. Wir konnten im zeitlichen Verlauf einer produktiven CMV-Infektion humaner Zellen ausgeprägte globale Veränderungen der Histon-Modifikationsmuster in zellulärem und viralem Chromatin nachweisen. Diese umfassen eine generelle Zunahme von epigenetischen Aktivierungs- und Abnahme von Repressionsmarkern. Chromatin-Immunpräzipitationen zeigten zudem, dass die kinetische Abfolge der Genexpression vom CMV-Genom in kritischer Weise durch differentielle Histon-Besetzung und Modifikation kontrolliert wird. Der Modifikationszustand von Histonen hängt jeweils von der antagonistischen Wirkung zweier Enzymgruppen ab. So wird die Acetylierung durch Histon-Acetyltransferasen und Deacetylasen (HDACs) reguliert. Wir konnten erstmals zeigen, dass die CMV "major immediate-early (IE)"-Proteine, das 72kDa IE1- und das 86kDa IE2-Protein, durch physikalische und funktionelle (inhibitorische) Wechselwirkung mit zellulären HDACs die Acetylierung viraler Promotoren und dadurch die virale Transkription und Replikation vermitteln. Förderung: NIH (CA85786), ReForM-A, DFG (NE 791/2)

Leitung: Dr. M. Nevels, Dr. C. Paulus

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. J. Kaps, Dipl.-Biol. S. Krauss, I. Tschertner

Blockierung des antiviralen Interferon-Systems durch das humane Cytomegalievirus

Typ I-Interferone (IFN) gehören zu den wichtigsten Komponenten der angeborenen Immunabwehr des Menschen. IFN sind Zytokine, die von verschiedenen Zellen des Körpers, unter anderem als Antwort auf Virusinfektionen, synthetisiert und sekretiert werden. Die Bindung der IFN an ihren Rezeptor auf der Zelloberfläche führt zur Aktivierung eines spezifischen Signaltransduktionsweges, der sogenannten "janus kinase/signal transducer and activator of transcription (Jak/STAT)"-Kaskade. Diese umfasst die Phosphorylierung der zytoplasmatischen Regulatorproteine STAT1 und STAT2, die daraufhin mit dem "IFN regulatory factor 9 (IRF9)" den heterotrimeren Transkriptionsfaktor "IFN-stimulated gene factor 3 (ISGF3)" bilden. Nach Translokation in den Zellkern induziert der ISGF3-Komplex über sequenzspezifische DNA-Bindung die transkriptionelle Aktivierung einer Vielzahl antiviraler Gene, welche die Virusinfektion potenziell unterdrücken können. Allerdings verfügt das humane Cytomegalievirus (CMV) über effiziente Mittel, die IFN-Antwort seines Wirtes zu blockieren. Wir konnten zeigen, dass das 72kDa "immediate early 1"-Protein (IE1-72kDa) von CMV an die STAT1- und STAT2-Komponenten des ISGF3-Komplexes bindet. Diese Interaktion führt zur Delokalisation und Inhibition der DNA-Wechselwirkung von ISGF3. Über diesen molekularen Mechanismus kann IE1-72kDa die antivirale IFN-Wirkung weitgehend hemmen und damit maßgeblich zum erfolgreichen Verlauf des produktiven CMV-Infektionszyklus beitragen.

Förderung: ReForM-A

Leitung: Dr. M. Nevels

Mitarbeiter/in: PD Dr. W. Brune, cand. med. E.-M. Hauer, Dipl.-Biol. J. Kaps, Dipl.-Biol. T. Knoblich, Dipl.-Biol. S. Krauss, cand. ing. S. Meinel, Dr. C. Paulus, I. Tschertner

Funktionelle Charakterisierung des "immediate-early 1"-Proteins humaner Cytomegalieviren

Die "major immediate-early (IE)"-Proteine des humanen Cytomegalievirus (CMV) stellen eine Gruppe von Schlüsselregulatoren dar, die in der initialen Phase der Infektion und Reaktivierung in entscheidender Weise den weiteren Verlauf der viralen Replikation und Pathogenese bestimmen. Das 72kDa IE1-Protein (IE1-72kDa) ist dabei das erste virale Genprodukt, das nach CMV-Infektion neu synthetisiert wird. Es akkumuliert in großen Mengen im Kern der Wirtszelle und moduliert dort die zelluläre und virale Genexpression. Virusmutanten mit inaktivierenden Mutationen in der IE1-Sequenz weisen schwere Replikationsdefekte auf, die mit einer globalen Blockierung der Expression früher viraler Gene korrelieren. Entsprechend konnten wir zeigen, dass IE1-defiziente Virusmutanten unter "single-hit"-Bedingungen (ein Viruspartikel pro Zelle) keine vollständig lytischen sondern vielmehr schwelend-persistierende Infektionen in normalerweise vollständig permissiven humanen Fibroblasten etablieren. Außerdem zeigen unsere Ergebnisse, dass für die volle Aktivität von IE1-72kDa eine posttranslationale Konjugation mit dem "small ubiquitin-like modifier 1" (SUMO-1) notwendig ist. Mit Hilfe verschiedener infektiöser "bacterial artificial chromosome (BAC)"-Klone haben wir schließlich eine Serie von CMV-Varianten hergestellt, die gezielte Mutationen in der IE1-kodierenden Sequenz tragen. Damit sind wir in der Lage, strukturell und funktionell relevante Bereiche von IE1-72kDa im physiologischen Kontext infizierter humaner Zellen zu kartieren.

Förderung: DFG (NE 791/1), ReForM-A

Leitung: Dr. C. Paulus

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. L. W. Enquist, Dr. M. Nevels, Prof. Dr. G. E. Pickard, Prof. Dr. P. J. Sollars

Transkriptomprofil der akuten Alphaherpesvirus-Infektion im Zentralnervensystem

Der Lebenszyklus humaner Alphaherpesviren ist durch einen ausgeprägten Neurotropismus gekennzeichnet. Dabei kommt es zur Etablierung "latenter" Infektionen, die normalerweise auf periphere Ganglien beschränkt bleiben. Gelegentlich breiten sich die Viren aber auch in das Zentralnervensystem (ZNS) aus. Dabei treten schwerwiegende, oft tödliche Gehirnschäden auf. Wir haben die erste umfassende in vivo-Analyse des Transkriptomprofils nach akuter Alphaherpesvirus-Infektion des ZNS durchgeführt. Dazu haben wir Ratten experimentell mit virulenten und attenuierten Stämmen des Pseudorabiesvirus (PRV) infiziert und die relative Akkumulation zellulärer Transkripte aus Gewebe des Hypothalamus und Zerebellums mit Hilfe von Affymetrix GeneChips global quantifiziert. Die Anzahl der aktivierten zellulären Gene korrelierte, wie erwartet, mit dem Umfang der Virusausbreitung und der relativen Virulenz der untersuchten PRV-Stämme. Insgesamt konnten 182 verschiedene Gene identifiziert werden, deren Expression in infiziertem gegenüber nicht-infiziertem Gewebe signifikant (zwei- bis über 100-fach) erhöht war. Die meisten der entsprechenden Genprodukte sind bekannte Immunregulatoren, Entzündungsmediatoren und/oder Komponenten der zellulären Stressantwort. Daneben wurden aber auch eine Reihe von infektionsaktivierten Genen mit noch unbekannter Funktion nachgewiesen. Die identifizierten, differentiell regulierten Gene umfassen sehr wahrscheinlich relevante molekulare Ziele zur Diagnose, Prävention und Therapie viraler und anderer neuropathogener Erkrankungen.

Förderung: DFG (PA 815/1), NIH (5P01 CA87661, R21 NS46719)

Veröffentlichungen

- Brune, W., Nevels, M., Shenk, T. (2003): Murine cytomegalovirus m41 open reading frame encodes a Golgi-localized antiapoptotic protein. *J. Virol.* 77(21). 11633-11643.
- Nevels, M., Brune, W., Shenk, T. (2004): SUMOylation of the human cytomegalovirus 72-kilodalton IE1 protein facilitates expression of the 86-kilodalton IE2 protein and promotes viral replication. *J. Virol.* 78(14). 7803-7812.
- Paulus, C., Ludwig, C., Wagner, R. (2004): Contribution of the Gag-Pol transframe domain p6* and its coding sequence to morphogenesis and replication of human immunodeficiency virus type 1. *Virology* 330(1). 271-283.
- Nevels, M., Paulus, C., Shenk, T. (2004): Human cytomegalovirus immediate-early 1 protein facilitates viral replication by antagonizing histone deacetylation. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 101(49). 17234-17239.
- Paulus, C. (2005): Brain transcriptional response to pseudorabies virus infection. Princeton University microarray database (PUMAdb). 101698-101762.
- Paulus, C., Sollars, P. J., Pickard, G. E., Enquist, L. W. (2006): Transcriptome signature of virulent and attenuated pseudorabies virus-infected rodent brain. *J. Virol.* 80(4). 1773-1786.
- Paulus, C., Krauss, S., Nevels, M. (2006): A human cytomegalovirus antagonist of type I IFN-dependent signal transducer and activator of transcription signaling. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 103(10). 3840-3845.

- Nevels, M., Dobner, T. (2006): Adenovirus methods and protocols. Determination of the transforming activities of adenovirus oncogenes. Totowa, USA: Humana Press. Methods in Molecular Medicine. Vol. 21.
- Kaps, J. (2006): Molekulare Untersuchungen zur Rolle des immediate-early 1-Proteins bei der Interferonresistenz humaner Zytomegalieviren. Diplomarbeit. Regensburg.
- Bergbauer, M. (2006): Molekulare Untersuchungen zur Histon-Modifikation in Zytomegalievirus-infizierten humanen Fibroblasten. Diplomarbeit. Regensburg.

Preis/Ehrung

Dr. Michael Nevels (2006): Förderpreis für Drittmittelwerbung. Universität Regensburg.

Institut für Pathologie

Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter

Forschungstätigkeit

Leitung : Dr. med. A.Gaumann,

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. U. Müller-Ladner, Dr. I.H. Tarner, Dr. E. Neumann

Antiangiogenese und Therapie der rheumatoiden Arthritis

Die Neubildung von Gefäßen in Tumoren und deren therapeutische Beeinflussung spielt eine wichtige Rolle für das Wachstum bösartiger Tumoren aber auch chronisch entzündlicher Prozesse. Wesentliche Bedeutung im Prozess der Angiogenese haben die Rezeptortyrosinkinasen der VEGF Familie, insbesondere VEGFR-2, aber auch andere Moleküle dieser Familie wie z.B. PDGFR- β . Wir untersuchen in einem Gemeinschaftsprojekt mit der Kerckhoff Klinik Bad Nauheim und der Universität Giessen den Einfluss von spezifischen Rezeptortyrosinkinase-inhibitoren auf die Entstehung und Progression der rheumatoiden Arthritis. Insbesondere untersuchen wir das Zusammenspiel von Endothelzellen und Perizyten und deren Bedeutung für die Angiogenese im Modell der Kollagen-induzierten Arthritis sowie deren therapeutische Beeinflussbarkeit.

Förderung: DFG: GA 1092/2-1

Leitung : Dr. med. A.Gaumann,

Mitarbeiter/in: Dr.O. Stöltzing, Dr. S. Lang

Therapeutische Beeinflussung von Rezeptortyrosinkinasen in humanen Primärtumoren

Der Einsatz neuer Therapeutika zur Behandlung von Tumorpatienten ist erforderlich, da viele der Patienten frühzeitig eine Resistenz gegen konventionelle Chemotherapeutika entwickeln und es dadurch eher zu Rezidiven und Tumorprogression kommt. Die Hypothese, dass die Unterbindung der Gefäßneubildung sowie der Gefäßreifung und damit der Nährstoffversorgung humaner Tumoren eine effektive Alternative zur konventionellen Tumorthherapie darstellt (Folkman 1972) hat dazu geführt, dass Substanzen entwickelt wurden, die an verschiedenen Stellen der Signalwege von Endothelzellen eingreifen, um Proliferation und Migration dieser Zellen zu hemmen. Besondere Bedeutung hat dabei die Familie der VEGF-Rezeptoren erlangt. Da wir zeigen konnten, dass VEGF-Rezeptoren (Konerding et al. 2001) und PDGF-Rezeptoren von Tumorzellen exprimiert werden, kann durch solche Inhibitoren simultan das Gefäßsystem und das Tumorwachstum direkt beeinflusst werden. Eine Möglichkeit der Unterbindung der Signaltransduktion durch Rezeptortyrosinkinasen (RTK) ist die Blockierung der Tyrosinphosphorylierung der intrazellulären Domäne von RTK der VEGF Familie (Traxler et al. 2001). Neuere Arbeiten zeigen, dass nicht nur die VEGF-Rezeptoren auf Endothelzellen Targets einer anti-angiogenen Therapie sind, sondern die Blockade von PDGF Rezeptoren auf Perizyten die Gefäßreifung im Tumor verhindert (Bergers et al. 2003). Es ist daher möglich mit einer Substanz die verschiedene RTK blockieren kann sowohl das Gefäßsystem als auch die Tumorzellen direkt am Wachstum zu hindern. Wir beschäftigen uns in einem gemeinsamen Projekt mit der Angiogenese und der Gefäßreifung und die Wirkung verschiedener Rezeptortyrosinkinaseinhibitoren auf das Tumorwachstum gastrointestinaler Tumoren. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit der therapeutischen Wirkung des mTOR Inhibitors Rapamycin auf die Vaskularisation und Progression gastrointestinaler Tumoren. Es konnte in einem Kooperationsprojekt an einem orthotopen Magenkarzinommodell die Hemmung des Tumorwachstums durch die Gabe von Rapamycin eindrucksvoll gezeigt werden (Lang et al. In press). In einem weiteren Schritt wollen wir die Expression der aktiven Form des mTOR und weiterer Signalmoleküle im humanen Gewebe untersuchen um weitere therapeutische Zielmoleküle zu definieren, die es ermöglichen das Tumorwachstum gastrointestinaler Tumoren zu hemmen.

Leitung : Dr. med. A. Gaumann

Mitarbeiter/in: Dr. B. Bode-Lesniewska Institut für Pathologie der Universität Zürich Dr. J. Fanburg-Smith, Armed Forces Institute of Pathology, Washington D.C.

Die Pathologie von Sarkomen großer Gefäße

Sarkome der Pulmonalarterie und der Aorta sind seltene Tumoren mit früher Metastasierung und schlechter Prognose für die Patienten unser Ziel ist es die Eigenschaften und das biologische Verhalten dieser Tumoren näher zu charakterisieren. So konnten wir zeigen, dass die Überexpression von Osteopontin in Makrophagen wie in Tumorzellen vermittelt über CD44 eine Rolle bei der Invasion dieser Tumoren spielt. Zusätzlich untersuchten wir die Rolle von p53 und der Einfluss auf die Apoptose der Tumorzellen. Das p53 Gen wies in unserem Patientengut lediglich in einem Fall eine Punktmutation auf. Die Regulation der Apoptose wird durch eine Störung der Balance der Moleküle Bax und Bcl-2 in den Tumorzellen induziert. So konnte keine Bcl-2 Expression gefunden werden wohingegen Bax von einer Vielzahl von Tumorzellen exprimiert werden. Die Untersuchung von Chemoresistenzfaktoren ergab, dass die meisten der bekannten Faktoren keine Rolle für das Überleben und die Rezidivfreiheit dieser Tumoren spielen. Zusätzlich konnte kein signifikanter Unterschied in der Expression dieser Faktoren nach Gabe von Chemotherapeutika festgestellt werden. Zusätzlich sind wir dabei die Expression angiogener Faktoren und deren korrespondierenden Rezeptoren, sowie die Gefäßmorphologie von Sarkomen der Pulmonalarterie zu untersuchen. Es konnte in einer CGH Untersuchung unserer Kooperationspartner gezeigt werden, dass es zu einer Überexpression von mdm2 und cdk4 kommt. Diese Proteine sind an der Regulation des Zellzyklus beteiligt. Wir untersuchten daher den Wnt-Signalweg und deren Zielgene z.B. cyclin D1 und cyclin A und deren Rolle bei der Tumorprogression der Sarkome der Pulmonalarterie. Diese Arbeit ist zur Publikation eingereicht. In einer weiteren Untersuchungen analysieren wir die Expression der INK4a Familie die eine wesentliche Rolle bei der Regulation der cycline spielen. Es konnte in der CGH Untersuchung ein Verlust von chromosomalen Material auf 9p nachgewiesen werden. In diesem Bereich sind diese Moleküle lokalisiert und es ist damit wahrscheinlich, dass die Fehlregulation dieser Gene möglicherweise für die Tumorprogression von entscheidender Bedeutung ist.

Leitung: Dr. J.A. Schröder

Mitarbeiter/in: MTA B. I. Voll, BTA H. I. Siegmund

Zentrales Labor für Elektronenmikroskopie: Ultrastrukturelle Diagnostik und Grundlagenforschung

Das EM-Labor ist eine zentrale Einrichtung der Medizinischen Fakultät und ist verwaltungstechnisch dem Institut für Pathologie zugeordnet. Es besteht z.Z. aus den 3 o.g. Angestellten und 2 projektgebundenen (nach Bedarf zugehenden) Mitarbeitern. Das aus allen Kliniken unseres Hauses (und assoziierten externen Probeneinsendern) über das Eingangslabor der Pathologie eingehende Untersuchungsmaterial ergibt ein breites ultrastrukturelles Diagnosespektrum (z.B. differentielle Tumordiagnostik, Nerv- und Muskelbiopsien, Zilienstörungen, Haut- und Bindegewebs-Erkrankungen, CADASIL, Speichererkrankungen, intraoperative Augenlinsen-Aspirate, Fertilitätsstörungen des Mannes, Nieren-Transplantate, opportunistische Infektionen sowie schnelle Virendiagnostik). Diese Proben werden mit Methoden, die sich im weltweiten Vergleich als verlässlich erwiesen haben, für die EM-Untersuchung nach GLP-Richtlinien vorbereitet und schließen neben der konventionellen Schnitt- und Negativstaining-Transmissions-EM ebenso Immunogold-Markierungen ein. Dieser methodische Hintergrund kombiniert mit der digitalen Bildverarbeitung (Bildanalyse "analySIS", Münster) wird effektiv in zahlreichen kooperativen Forschungsprojekten mit ultrastruktureller Fragestellung eingesetzt; z.B.:

- Ultrastruktur von genetisch veränderten Myozyten der Maus - Schmitt (Harvard/Boston)
- Photodynamische Therapie bei Gliomen - Baumgartner (LMU München)/Knüchel (Pathologie Aachen)
- Ultrastruktur von Verblendkompositen (Zahnersatz) und Pellikelbildung - Gröger (ZMK, Regensburg)
- 3D-Wachstum von transformierten Pulpazellen auf Polyamidnetzen - Schmalz/Hauer (ZMK)
- Aggregationseigenschaften von ID2-Proteinfragmenten - Cabrele (Chemie/Pharmazie)
- Wirkung von 5-Fluorouracil auf Liposomen - Beham/Cabrele (Chirurgie)
- Partikelgrößen-Bestimmung verschiedener LDL-Präparationen - Wiesner/Schmitz (Klinische Chemie)
- Immunmarkierung zur Lokalisation von Hitzeschock-Proteinen in Tumorzellen - Multhoff (Hämatologie)
- Immunmarkierung zur Lokalisation des intrazellulären p-75-TNF-Rezeptors - Männel/Pocsik (Immunologie)
- Immunmarkierung zum Nachweis des T-Zell-Antigenrezeptors auf Granulozyten - Püllmann/Beham (MEDII)
- Immunmarkierung bei Parvovirus B19 - Modrow/Dorsch (Mikrobiologie)
- Immunmarkierung zum Nachweis von gp64 auf Virus-Like-Particles - Bredl/Wagner (Mikrobiologie)
- Mikrosporidien-Infektionen von Zellkulturen und von frei lebenden Käfern - Franzen (MED-I)

- Polyomaviren-Nachweis im Urin nach Nierentransplantation - Krämer (MED-II)
- Ultrastruktur von Fistel-Epithelien - Bataille (Pathologie)/Rogler (MED-I)
- Bedeutung von NOD2 für die bakterielle Transposition im Darm bei der GvHD - Eigenbrod/Rogler (MED-I)
- Zellkontakte bei unterschiedlich behandelten intestinalen Epithelzellen - Hofman/Grossmann (MED-I)
- Ultrastruktur von myofibroblastären Sarkomen (GIST) - Agaimy (Pathologie Nürnberg)
- Melanomzellen in Spheroïden - Boßerhoff (Pathologie)
- Angiogenese in Spheroïden - Kunz-Schughart (Pathologie)
- Daptomycin-Effekt auf Liposomen - Pfitzenmaier (Uni Marburg)
- Größenbestimmung von SiO₂-Nanopartikeln - Pfitzenmaier (Organische Chemie)
- Bestimmung des Verhältnisses virale/subvirale Partikel in HBV-Präparationen - Röhl/Jilg (Mikrobiologie)
- Ultrastruktur der MRSA-Phagen eines oberpfälzer Isolats - Linde (Mikrobiologie)
- Retinastruktur nach experimenteller Behandlung mit RPE65-Viren - Lorenz (Kinderaugenkl.)/Rolling (Nancy)
- Mitochondriale Läsionen in Augenlidmuskulatur bei Ptosis - Lorenz (Kinderaugenkl.)/Wabbels (Bonn)
- Fhl-2-Knockout-Effekte in Leberzellen der Maus - Hellerbrand (MED-I)
- FGFR2-IIIb-Knockout-Effekte in Leberzellen der Maus - Werner (ETH Zürich)
- Ultrastruktur des Darms bei Ratten mit Leberzirrhose - Wiest (MED-I)
- Wirkung von Kunststoff-Implantaten in der menschlichen Haut - Stolz (Dermatologie München)
- Wirkung von Argon-Plasmabestrahlung auf die menschliche Haut - Stolz (Dermatologie München)
- Mikrowellenunterstützte Schnelleinbettung von Gewebe - MILESTONE (Soriso/Italy)
- EM-Telepathologie, Ultrastrukturelle Ferndiagnostik via Internet - Schröder (Zentrales EM-Labor)

Leitung: Dr. J.A. Schröder

Mitarbeiter/in: MTA B. I. Voll, BTA H. I. Siegmund

Elektronenmikroskopische Telepathologie - Ultrastrukturelle Ferndiagnostik via Internet

Die diagnostische Elektronenmikroskopie weist eine ca. 100-fach höhere Auflösung als die Lichtmikroskopie auf und kann somit LM nicht sichtbare Strukturen darstellen. Das im Zentralen EM-Labor verfügbare Transmissions-EM LEO912AB wird routinemäßig in der ultrastrukturellen Diagnostik komplizierter neoplastischer und nicht-neoplastischer Erkrankungen sowie der schnellen Virusdiagnostik (Befund in 1 Stunde!) eingesetzt. Bei schwierigen Differentialdiagnosen ist die Konsultation von Referenzzentren notwendig. In Zusammenarbeit mit den Firmen Olympus Soft Imaging System/Münster und Zeiss/Oberkochen wurde ein "Telepresence-Modul" entwickelt, das ein Fernsteuern des vorhandenen Elektronenmikroskops (Server-Client Architektur) mit Online-Betrachtung der erzeugten digitalen Bilder via Internet aus beliebiger Distanz ermöglicht. Somit kann im Falle fraglicher pathologischer Befunde das konventionelle postalische Verschicken der Probe bzw. fotografischer Abzüge zur konsiliarischen Beurteilung entfallen, da die Meinung eines zweiten Experten hier praktisch sofort, kostengünstig und weltweit auf elektronischem Weg eingeholt werden kann. Ebenso können bei Ausbruch von unbekannten Krankheitserregern (z.B. SARS-Viren), in einem potentiellen Bioterror-Szenario, aber auch in Forschungsprojekten und Lehre Experten als Erst-Befunder oder Betreuer zu den EM-Untersuchungen live Stellung nehmen.

Leitung: Dr. J.A. Schröder

Mitarbeiter/in: MTA B. I. Voll, BTA H. I. Siegmund

Kooperationspartner: PD M. Bals-Pratsch, Dr. B. Paulmann, Prof. Dr. B. Seifert

Ultrastrukturelle Pathologie der humanen Spermien-Zentriole als Ursache für Arrest der Embryonalentwicklung nach Intracytoplasmatischer Spermien-Injektion (ICSI)

Bei Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch zeigt sich unter den Therapien der „Assistierten Reproduktion“ das ICSI-Verfahren als besonders Erfolg versprechend. Dessen Effektivität kann jedoch durch zahlreiche Dysfunktionen des Spermiums nachteilig beeinflusst werden.

Die reife humane Oozyte besitzt kein Zentrosom (=Zellteilungskörperchen); ist die Fähigkeit des paternalen Zentrosoms zur Induktion der ersten Teilungsspindel in der Zygote beeinträchtigt, bleibt die Syngamie der Pronuklei aus, was zu einem Arrest in der Embryonalentwicklung führt.

In Kooperation mit dem Reproduktionsmedizinischen Zentrum Prof. B. Seifert/Regensburg werden Patienten mit klinischem Verdacht auf die wenig erforschte o.g. Zentriolopathie der elektronenmikroskopischen Spermienuntersuchung zugeleitet; bisher konnten multiple Anomalien der Spermienzentriole in 2 Patienten nachgewiesen werden. Von Interesse sind die Prävalenz und das Spektrum der ultrastrukturellen Zentriolenläsionen im eingehenden Patientenmaterial und deren Implikationen für den bestehenden Kinderwunsch.

Leitung: Dr. med. T. Schubert

Mitarbeiter/in: C. Guhr, Kooperationspartner: Dr. B. Echtenacher, Prof. D. Männel

Pathogenetische Mechanismen der Anämie bei systemischer Entzündung am Beispiel der zökalen Ligation und Punktion in der Maus.

Das Konzept der Anämie der chronischen Erkrankungen (ACD) besteht seit den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts. Unter diesem Begriff werden Anämien zusammengefasst, die im Verlaufe verschiedener entzündlicher oder anderer chronischer Erkrankungen entstehen können und die sich durch eine Minderproduktion von Erythrozyten sowie einen niedrigen Eisen-Serum-Spiegel bei normalem bis erhöhtem gespeichertem Eisen auszeichnen. Die klinische Diagnose der ACD wird nach Ausschluss anderer Anämieformen aufgrund einer niedrigen Retikulozytenzahl, niedriger Serum-Eisenspiegel und Transferrinspiegel sowie erhöhter Serum-Ferritinspiegel bei Vorliegen einer systemischen, meist entzündlichen Erkrankung gestellt. Anfangs wurde die ACD vor allem als eine Eisenverwertungsstörung der roten Zellreihe angesehen, in den 80er Jahren trat dann die direkte und indirekte Hemmung der Erythropoese durch Zytokine als Ursache der ACD in den Vordergrund der Forschung. Seit dieser Zeit häufen sich in zahlreichen klinischen Studien und in vitro Experimenten Belege dafür, dass eine Erythropoese-hemmende Wirkung von IFN-g und TNF bei der Entstehung der ACD eine wichtige Rolle spielen. Mangels valider Tiermodelle ist jedoch eine Untersuchung auf eine ursächliche Beteiligung der Kandidatenmoleküle in der Entstehung der ACD nicht möglich gewesen. Im vorliegenden Projekt wird ein neues Model für ACD in der Maus charakterisiert. Die Rolle von Interferon-g (IFN-g) und Tumornekrosefaktor (TNF) in der Pathogenese der Anämie bei chronischen, systemischen Entzündungen (ACD) wird in vivo untersucht. Als chronisches Entzündungsmodell dient die zökale Ligation und Punktion (CLP) in der Maus, in deren Anschluß sich im Verlaufe des Entzündungsgeschehens eine Anämie entwickelt. Anhand von IFN-g-Rezeptor-defizienten Mäusen, TNF defizienten und TNF-Rezeptor- defizienten Mäusen sowie mit Hilfe von Anti-TNF-Antikörpern wird der Beitrag und die Wirkungsweise beider Zytokine bei der Entstehung der ACD in vivo aufgeklärt.

Förderung: ReForM A, Universität Regensburg

Leitung: Dr. med. T. Schubert, Dr. rer. nat Radons, Prof. W. Falk

Mitarbeiter/in: C. Guhr, Kooperationspartner: Prof. A. Boßerhoff

Wirkung von IL-1 auf den Differenzierungszustand von Chondrozyten

Auf der Suche nach Faktoren, die den Erfolg oder Mißerfolg einer Knorpelzell-transplantation, insbesondere in chronisch entzündete Gelenke, bestimmen, ist in erster Linie an Entzündungsmediatoren und deren Rezeptoren zu denken. Unter den klassischen Entzündungsmediatoren kommt IL-1 in der Pathogenese der rheumatoiden Arthritis eine herausragende Rolle zu. Bei der Vermittlung der Knochen- und Knorpelresorption spielt Interleukin 1 (IL-1) eine zentrale Rolle, da IL-1, allein oder in Kombination mit TNF, aktivierte Makrophagen und Fibroblasten zur Sekretion von Matrixmetalloproteinasen stimuliert. Ferner konnte ein modulatorischer Effekt von IL-1 auf die Expression knorpelspezifischer Gene demonstriert werden. Diese Effekte repräsentieren die Hauptursache des Knorpelabbaues bei Arthriden, was Anlaß zur Entwicklung therapeutischer Ansätze gab, die eine Antagonisierung der Rezeptor-vermittelten IL-1 Wirkungen bezwecken. So wurde eine chondroprotektive Wirkung des IL-1-Rezeptor-Antagonisten (IL-1Ra) in verschiedenen Arthritismodellen beschrieben. Im vorliegenden Projekt soll die dedifferenzierende Wirkung von IL-1 auf Chondrozyten untersucht werden und die beteiligten Signaltransduktionsketten ermittelt werden, um eine gezielte Hemmung unerwünschter dedifferenzierender Effekte von IL-1 möglich zu machen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen im Knorpeltransplantations-modell in der SCID-Maus überprüft werden.

Förderung: ReForM C, Universität Regensburg

Leitung: Dr. med. T. Schubert

Mitarbeiter/in: Kooperationspartner: Dr. med. N. Borisch, Dr. med. K. Lerch, Dr. med. T. Kalteis, Dr. med. C. Neumann, Prof. Dr. med. R. Straub

Charakterisierung entzündlicher Veränderungen bei degenerativen und proliferativen orthopädischen Erkrankungen

Die Achillodynie gilt als degenerative Erkrankung der Achillessehne. Die Genese der Matrixdegeneration und der lokalen Schmerzsymptomatik ist unklar. Im Rahmen des vorliegenden Projektes werden histologisch die im Rahmen der Achillodynie auftretenden Entzündungsinfiltrate charakterisiert sowie das sympathische und nozizeptive Innervationsmuster analysiert.

Der Morbus Dupuytren zählt zu den Fibromatosen, die wiederum zu den langsam proliferierenden Neubildungen des Bindegewebes gerechnet werden. Die Genese des M. Dupuytren ist unklar. Er tritt gehäuft in nordischen Ländern sowie bei Diabetikern und Alkoholikern auf. Eine entzündliche Genese wird diskutiert. Im vorliegenden Projekt wird das Entzündungsinfiltrat charakterisiert und das sympathische und nozizeptive Innervationsmuster analysiert.

Leitung: Dr. med. A. Gaumann

Mitarbeiter/in: Kooperationspartner: Dr. G. Breier, Prof. Dr. M.A. Konerding

Molekulare und morphologische Analyse der Tumorangiogenese

Die Neubildung von Gefäßen in Tumoren und deren therapeutische Beeinflussung spielt eine wichtige Rolle für das Wachstum bösartiger Tumoren. Man geht davon aus, dass solide Tumoren ab einer bestimmten Größe ein eigenes Gefäßsystem benötigen. Hierzu müssen eine Reihe verschiedener Moleküle aktiviert werden die zu diesem sogenannten „angiogenic switch“ führen (Folkman 1995). Wesentliche Bedeutung haben die Rezeptortyrosinkinasen der VEGF Familie, insbesondere VEGFR-2, bei der Neoangiogenese in soliden Tumoren. Wir haben zunächst das zweidimensionale und dreidimensionale Gefäßsystem in humanen kolorektalen Primärtumoren sowie in deren Vorläuferläsionen untersucht (Konerding et al. 2001). Weitere Tumorentitäten werden gerade auf gleiche Weise morphometrisch ausgewertet. Zusätzlich untersuchen wir die Korrelation der morphometrischen Daten mit der Expression von VEGF, VEGF Rezeptoren sowie die Korrelation mit dem klinischen Verlauf der Patienten. In einer weiteren Studie haben wir in einem xenogenen, heterotopen sowie orthotopen Tumortransplantation-Modell bei Nacktmäusen die Expression angiogener Faktoren und deren korrespondierende Rezeptoren bei der Tumorentstehung und Tumorentstehung über einen definierten Zeitraum beobachtet. Damit sollte geklärt werden, welche Parameter bei der Tumorentstehung sowie deren Progression für das Gefäßsystem wichtig sind und zu welchem Zeitpunkt diese aktiv sind (Vajkoczy et al.). Die Erhebung dieser Daten ist von entscheidender Bedeutung für die anti-angiogene Therapie. Förderung: DFG: SPP1069: Angiogenese, MPI für physiologische und klinische Forschung, Bad Nauheim

Leitung: Dr. med. A. Gaumann

Mitarbeiter/in: Kooperationspartner: Dr. G. Breier, Dr. H. Drexler

Therapeutische Beeinflussung von Rezeptortyrosinkinasen der VEGFR Familie in humanen Primärtumoren

Der Einsatz neuer Therapeutika zur Behandlung von Tumorkranken ist erforderlich, da viele der Patienten frühzeitig eine Resistenz gegen konventionelle Chemotherapeutika entwickeln und es dadurch eher zu Rezidiven und Tumorentstehung kommt. Die Hypothese, dass die Unterbindung der Gefäßneubildung und damit der Nährstoffversorgung humaner Tumoren eine effektive Alternative zur konventionellen Tumorthherapie darstellt (Folkman 1972) hat dazu geführt, dass Substanzen entwickelt wurden, die an verschiedenen Stellen der Signalwege von Endothelzellen eingreifen, um Proliferation und Migration dieser Zellen zu hemmen. Besondere Bedeutung hat dabei die Familie der VEGF-Rezeptoren erlangt. Da wir zeigen konnten, dass VEGF-Rezeptoren (Konerding et al.) und PDGF-Rezeptoren von Tumorzellen exprimiert werden, kann durch solche Inhibitoren simultan das Gefäßsystem und das Tumorentstehung direkt beeinflusst werden. Eine Möglichkeit der Unterbindung der Signaltransduktion durch Rezeptortyrosinkinasen (RTK) ist die Blockierung der Tyrosinphosphorylierung der intrazellulären Domäne von RTK der VEGF Familie Traxler et al. 2001. Neuere Arbeiten zeigen, dass nicht nur die VEGF-Rezeptoren auf Endothelzellen Targets einer anti-angiogenen Therapie sind, sondern die Blockade von PDGF Rezeptoren auf Perizyten die Gefäßreifung im Tumor verhindert (Bergers et al. 2003). Es ist daher möglich mit einer Substanz die verschiedene RTK blockieren kann sowohl das Gefäßsystem als auch die Tumorzellen direkt am Wachstum zu hindern. Unser Ziel ist es daher die Wirkung von anti-angiogenen Substanzen, die die RTKs inhibieren, auf humane Tumorzellen in vitro zu untersuchen.

Förderung: MPI für physiologische und klinische Forschung, Bad Nauheim

Veröffentlichungen

- Raab, S., Beck, H., Gaumann, A., Yuce, A., Gerber, H.P., Plate, K., Hammes, H.P., Ferrara, N., Breier, G. (2004): Impaired brain angiogenesis and neuronal apoptosis induced by conditional homozygous inactivation of vascular endothelial growth factor. *Thromb Haemost.*; 91(3):595 - 605.
- Wolloschek, T., Gaumann, A., Terzic, A., Heintz, A., Junginger, T., Konerding, M.A. (2004): Inguinal hernia: Measurement of the biomechanics of the lower abdominal wall and the inguinal canal. *Hernia*; 8(3):233-41
- Ho, J.C., Konerding, M.A., Gaumann, A., Groth, M., Liu, K.W.K. (2004): Fungal polysaccharopeptide inhibits angiogenesis and tumor growth in mice. *Life Sci*;75(11):1343-56
- Koehl, G.E., Gaumann, A., Zuelke, C., Hoehn, A., Hofstädter, F., Schlitt, H.J., Geissler, E.K. (2006): Development of de novo cancer in p53 knock-out mice is dependent on the type of long-term immunosuppression used. *Transplantation*;82(6): 741-8
- Agaimy, A., Wünsch, H.P., Hofstaedter, F., Blaszyk, H., Rümmele, P., Gaumann, A., Dietmaier, W., Hartmann, A.: Minute gastric sclerosing stromal tumors (GIST Tumors) are common in adults and show frequently c-KIT mutations. *Am J Surg Pathol*; in press
- Lang, S., Koehl, G., Bataille, F., Klein, D., Gaumann, A., Ellis, L.M., Bolder, U., Hofstädter, F., Schlitt, H.J., Geissler, E.K., Stölting, O.: Mammalian Target of Rapamycin (mTOR) is activated in human gastric cancer and serves as a target for therapy in an experimental murine tumor model. *Int J Cancer*; in press

- Puellmann, K., Kaminski, W.E., Vogel, M., Nebe, C.T., Schroeder, J., Wolf, H., Beham, A.W. (2006): A variable immunoreceptor in a subpopulation of human neutrophils. *Proc Natl Acad Sci USA* 103(39):14441-14446
- Cabrele, C., Vogel, M., Piso, P., Rentsch, M., Schroeder, J., Jauch, K.W., Schlitt, H.J., Beham, A. (2006): 5-Fluorouracil-related enhancement of adenoviral infection is Coxsackievirus-adenovirus receptor independent and associated with morphological changes in lipid membranes. *World J Gastroenterol* 12(32):5168-5174
- Groeger, G., Rosentritt, M., Behr, M., Schroeder, J., Handel, G. (2006): Dental resin materials in vivo - TEM results after one year: A pilot study. *J Mater Sci: Mater Med* 17:825-828
- Schroeder, J.A., Gelderblom, H.R., Hauroeder, B., Schmetz, C., Milios, J., Hofstaedter, F. (2006): Microwave-assisted tissue processing for same-day EM-diagnosis of potential bioterrorism and clinical samples. *Micron* 37(6):577-590
- Colombo, N., Schroeder, J., Cabrele, C. (2006): A short Id2 protein fragment containing the nuclear export signal forms amyloid-like fibrils. *Biochem Biophys Res Commun* 346(1):182-187
- Kunz-Schughart, L.A., Schroeder, J.A., Wondrak, M., van Rey, F., Lehle, K., Hofstaedter, F., Wheatley, D.N. (2006): Potential of fibroblasts to regulate the formation of three-dimensional vessel-like structures from endothelial cells in vitro. *Am J Physiol Cell Physiol* 290(5):1385-1398
- Franzen, C., Futerman, P.H., Schroeder, J., Salzberger, B., Kraaijeveld, A.R. (2006): An ultrastructural and molecular study of *Tubulinosema kingi* Kramer (Microsporidia: Tubulinosematidae) from *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae) and its parasitoid *Asobara tabida* (Hymenoptera: Braconidae). *J Invertebr Pathol* 91(3):158-167
- Lowin, T., Raab, U., Schroeder, J., Franssila, R., Modrow, S. (2005): Parvovirus B19 VP2-proteins produced in *Saccharomyces cerevisiae*: comparison with VP2-particles produced by baculovirus-derived vectors. *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health* 52(7-8):348-352
- Franzen, C., Fischer, S., Schroeder, J., Bleiss, W., Schneuwly, S., Scholmerich, J., Salzberger, B. (2005): In vitro cultivation of an insect Microsporidian *Tubulinosema ratisbonensis* in mammalian cells. *J Eukaryot Microbiol* 52(4):349-355
- Gastpar, R., Gehrmann, M., Bausero, M.A., Asea, A., Gross, C., Schroeder, J.A., Multhoff, G. (2005): Heat shock protein 70 surface-positive tumor exosomes stimulate migratory and cytolytic activity of natural killer cells. *Cancer Res* 65(12):5238-5247
- Franzen, C., Fischer, S., Schroeder, J., Scholmerich, J., Schneuwly, S. (2005): Morphological and molecular investigations of *Tubulinosema ratisbonensis* gen. nov., sp. nov. (Microsporidia: Tubulinosematidae fam. nov.), a parasite infecting a laboratory colony of *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae). *J Eukaryot Microbiol* 52(2):141-152
- Tatzel, J., Poser, I., Schroeder, J., Bosserhoff, A.K. (2005): Inhibition of melanoma inhibitory activity (MIA) expression in melanoma cells leads to molecular and phenotypic changes. *Pigment Cell Res* 18(2):92-101
- Bataille, F., Klebl, F., Rummele, P., Schroeder, J., Farkas, S., Wild, P.J., Furst, A., Hofstadter, F., Scholmerich, J., Herfarth, H., Rogler, G. (2004): Morphological characterisation of Crohn's disease fistulae. *Gut* 53(9):1314-1321
- Schroeder, J., Buescher, P. (2003): Ultrastructural Telepathology - A diagnostic application of remote electron microscopy via the Internet. *World Medical Association, Business Briefing Global Healthcare May 2003: CD-Reference Section 1-4*
- Schmitt, J.P., Schroeder, J., Schunkert, H., Birnbaum, D., Aebert, H. (2003): Role of apoptosis in myocardial stunning after open heart surgery. *Ann Thorac Surg* 73:1229-1235
- Gerbitz, A., Ewing, P., Wilke, A., Schubert, T., Eissner, G., Dietl, B. et al. (2004): Induction of heme oxygenase-1 before conditioning results in improved survival and reduced graft-versus-host disease after experimental allogeneic bone marrow transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant*; 10(7):461-472.
- Jeschke, M.G., Schubert, T., Klein, D. (2004): Exogenous liposomal IGF-I cDNA gene transfer leads to endogenous cellular and physiological responses in an acute wound. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*; 286(5):R958-R966.
- Klein, D., Schubert, T., Horch, R.E., Jauch, K.W., Jeschke, M.G. (2004): Insulin treatment improves hepatic morphology and function through modulation of hepatic signals after severe trauma. *Ann Surg*; 240(2):340-349.
- Lehle, K., Lohn, S., Reinerth, G.G., Schubert, T., Preuner, J.G., Birnbaum, D.E. (2004): Cytological evaluation of the tissue-implant reaction associated with subcutaneous implantation of polymers coated with titaniumcarboxonitride in vivo. *Biomaterials*; 25(24):5457-5466.

- Morawietz, L., Gehrke, T., Classen, R.A., Barden, B., Otto, M., Hansen, T. et al. (2004): [Proposal for the classification of the periprosthetic membrane from loosened hip and knee endoprostheses]. *Pathologe*; 25(5):375-384.
- Jeschke, M.G., Rensing, H., Klein, D., Schubert, T., Mautes, A.E., Bolder, U. et al. (2005): Insulin prevents liver damage and preserves liver function in lipopolysaccharide-induced endotoxemic rats. *J Hepatol*; 42(6):870-879.
- Jeschke, M.G., Sandmann, G., Finnerty, C.C., Herndon, D.N., Pereira, C.T., Schubert, T. et al. (2005): The structure and composition of liposomes can affect skin regeneration, morphology and growth factor expression in acute wounds. *Gene Ther*.
- Jeschke, M.G., Sandmann, G., Schubert, T., Klein, D. (2005): Effect of oxidized regenerated cellulose/collagen matrix on dermal and epidermal healing and growth factors in an acute wound. *Wound Repair Regen*; 13(3):324-331.
- Jeschke, M.G., Schubert, T., Krickhahn, M., Polykandriotis, E., Klein, D., Perez-Polo, J.R. et al. (2005): Interaction of exogenous liposomal insulin-like growth factor-I cDNA gene transfer with growth factors on collagen expression in acute wounds. *Wound Repair Regen*; 13(3):269-277.
- Kalteis, T., Schubert, T., Caro, W.C., Schroder, J., Luring, C., Grifka, J. (2005): Arthroscopic and histologic findings in Morquio's syndrome. *Arthroscopy*; 21(2):233-237.
- Proescholdt, M.A., Mayer, C., Kubitz, M., Schubert, T., Liao, S.Y., Stanbridge, E.J. et al. (2005): Expression of hypoxia-inducible carbonic anhydrases in brain tumors. *Neuro-oncol*; 7(4):465-475.
- Schubert, T.E., Echtenacher, B., Hofstadter, F., Mannel, D.N. (2005): Failure of interferon-gamma and tumor necrosis factor in mediating anemia of chronic disease in a mouse model of protracted septic peritonitis. *Int J Mol Med*; 16(4):753-758.
- Schubert, T.E., Weidler, C., Lerch, K., Hofstadter, F., Straub, R.H. (2005): Achilles tendinosis is associated with sprouting of substance P positive nerve fibres. *Ann Rheum Dis*; 64(7):1083-1086.
- Arndt, S., Poser, I., Schubert, T., Moser, M., Bosserhoff, A.K. (2005): Cloning and functional characterization of a new Ski homolog, Fussel-18, specifically expressed in neuronal tissues. *Lab Invest*.
- Linhardt, O., Matussek, J., Luring, C., Schubert, T., Plitz, W., Grifka, J. (2006): [Stability of pedicle screws in comparison to anterior vertebral body screws after kyphoplasty augmentation.]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*; 144(1):46-51.
- Radons, J., Falk, W., Schubert, T.E. (2006): Interleukin-10 does not affect IL-1-induced interleukin-6 and metalloproteinase production in human chondrosarcoma cells, SW1353. *Int J Mol Med*; 17(2):377-383.
- Rothoerl, R.D., Finkenzeller, T., Schubert, T., Woertgen, C., Brawanski, A. (2006): High re-bleeding rate in young adults after subarachnoid haemorrhage from giant aneurysms. *Neurosurg Rev*; 29(1):21-25.
- Radons, J., Bosserhoff, A.K., Grassel, S., Falk, W., Schubert, T.E. (2006): p38MAPK mediates IL-1-induced down-regulation of aggrecan gene expression in human chondrocytes. *Int.J Mol.Med*;17(4):661-8.
- Schubert, T.E., Weidler, C., Borisch, N., Schubert, C., Hofstadter, F., Straub, R.H. (2006): Dupuytren's contracture is associated with sprouting of substance P positive nerve fibres and infiltration by mast cells. *Ann Rheum Dis*; 65(3):414-415.
- Morawietz, L., Classen, R.A., Schroder, J.H., Dynybil, C., Perka, C., Skwara, A. et al. (2006): Proposal for a histopathological consensus classification of the periprosthetic interface membrane. *J Clin.Pathol.*;59(6):591-7.
- Heers, G., Gotz, J., Schubert, T., Schachner, H., Neumaier, U., Grifka, J., Hedtmann, A. (2006): MR imaging of the intraarticular disk of the acromioclavicular joint: a comparison with anatomical, histological and in-vivo findings. *Skeletal Radiol*. 2006 Aug 15; [Epub ahead of print].

Herausgebertätigkeit

- Gaumann, A., Gaumann, E., Woenckhaus, U., Woenckhaus, M. (2006): Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des Raynaud Syndroms und akraler Ischämiesyndrome. In: Müller-Ladner U (Hg.) Raynaud-Syndrom und akrale Ischämiesyndrome. UNI-Med Science, 1. Auflage 2006, S. 18 - 33, UNI-MED Verlag, Bremen.

Prof. Dr. Anja Boßerhoff

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Boßerhoff

Mitarbeiter/in: A. Winklmeier, T. Rothhammer, S. Lodermeier

Funktionelle Charakterisierung des Proteins MIA

Das Protein MIA („Melanoma Inhibitory Activity“) wurde ursprünglich im Zellkulturüberstand von Melanomzellen nachgewiesen und isoliert. Funktionelle Analysen zeigten, daß MIA eine wesentliche Rolle bei der Metastasierung des malignen Melanoms spielt. In vitro konnten wir eine Inhibition des Zell-Attachments von Melanomzellen auf Fibronectin und Laminin aufzeigen. Anhand von syngenesischen Metastasierungsmodellen (Hamster und Maus) konnte gezeigt werden, daß MIA in vivo wesentlich zur Migration und Metastasierung von Melanomzellen beiträgt. Durch NMR Untersuchungen ist es uns ferner gelungen, die drei-dimensionale Struktur von MIA aufzuklären. Interessanterweise ist MIA das erste sezernierte Protein, welches eine SH3-Domänen Struktur annimmt. Diese Domänen waren bislang nur für cytoplasmatische Proteine beschrieben. Unsere NMR Untersuchungen, die inzwischen von Röntgenstrukturanalysen bestätigt wurden, belegen, daß MIA den Prototyp einer neuen extrazellulären, löslichen SH3 Domänenfamilie darstellt. Mittels Phage Display Screening konnten wir ferner Peptide isolieren, die an MIA binden. Die direkte Interaktion einer Auswahl dieser Peptide mit MIA wurde durch NMR Studien bestätigt. Fortlaufende Untersuchungen beschäftigen sich mit der genaueren Charakterisierung der MIA Funktion und beinhalten neben der Suche nach MIA-interagierenden Proteinen auch Mutagenese-Studien, die Suche nach MIA-regulierten Signalwegen und Genexpression sowie die genaue Analyse der MIA-defizienten Maus.

Förderung: DFG, Mildred-Scheel-Stiftung, Sander-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. A. Boßerhoff

Mitarbeiter/in: Dr. S. Kuphal, T. Rothhammer, A.-K. Wenke, S. Arndt, S. Esslinger, D. Müller, B. Spangler, L. Sandrock, S. Wallner

Molekulare Ursachen der Melanomentstehung und -progression

Die molekularen Ursachen der Melanomentstehung und -progression sind bislang nicht aufgeklärt. Im Gegensatz zu anderen Tumorarten wie dem Kolonkarzinom konnte bislang auch keine sequenzielle Abfolge der Tumorentstehung definiert werden. Verschiedene Projekte der Arbeitsgruppe beschäftigen sich mit Molekülen, deren nachgewiesene veränderte Expression zu Modifikationen in der Proliferations-, Apoptose- oder Migrationsregulation führen könnte. Dazu gehört unter anderem MTAP, ein Regulator der Interferon Signalwege und E-Cadherin. Ein zweiter Schwerpunkt ist die Charakterisierung von Transkriptionsfaktoren, die eine Melanom-spezifische Expression regulieren. Wir untersuchen in diesem Zusammenhang die transkriptionelle Regulation von MIA, Integrin alpha10 und BMPs.

Förderung: DFG, Mildred-Scheel-Stiftung, Harry Lloyd Charitable Trust

Leitung: Prof. Dr. A. Boßerhoff

Mitarbeiter/in: J. Schlegel; S. Arndt, T. Amann, Kooperationspartner: Dr. med. F. Bataille, Dr. med. C. Hellerbrand

Untersuchung von MIA-homologen Proteinen der MIA-Genfamilie

Vor kurzer Zeit wurde das MIA-homologe Protein OTOR (MIAL, FPD) charakterisiert. OTOR zeigt eine sehr spezifische Expression im Innenohr. Nach der kompletten Sequenzierung des humanen Genoms konnten zwei weitere MIA-homologe DNA Sequenzen (MIA-2 und TANGO) durch uns charakterisiert werden. Sequenzvergleiche ergaben, daß auch diese Proteine die für MIA charakteristische SH3 Domänen Struktur annehmen. Expressionsanalysen zeigten eine Leber-spezifische Expression von MIA-2, wohingegen TANGO fast ubiquitär exprimiert wird. In Vorbereitung ist die Herstellung der MIA-2-defizienten Maus, um Informationen zur Funktion des Proteins zu erhalten. Desweiteren stehen detaillierte Studien zur Analyse der MIA-2 Funktion unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen an.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. A. Boßerhoff

Mitarbeiter/in: J. Schlegel, A. Denk, S. Kaufmann; Kooperationspartner: Dr. med. T. Schubert, Dr. P. Härtle

Funktion des Proteins MIA im Knorpel, Knorpeldifferenzierung

Sowohl in vitro in Zellkultursystemen als auch in vivo im embryonalen und adulten Skelettsystem korreliert die Expression des Proteins MIA („melanoma inhibitory activity“ bzw. „cartilage-derived retinoic acid sensitive protein“, CD-RAP) sehr eng mit der Ausdifferenzierung von Chondrozyten (Boßerhoff et al., 1997). Die Induktion der MIA Expression erfolgt dabei auf der Ebene transkriptioneller Regulationsmechanismen, wobei diese, wie auch die Funktion des Proteins im Knorpel, bislang nicht geklärt sind.

Genauere Analyse der MIA-Expression in Chondrozyten in der Embryogenese, sowohl über In-situ-Hybridisierung als auch Immunhistologie, belegen eine enge Korrelation der MIA Expression mit dem Beginn der Differenzierung von Chondroblasten (Bosserhoff et al., 1997, Bosserhoff and Buettner, 2003). Immunhistologische Färbungen an adultem Knorpelmaterial zeigen entsprechend eine starke Expression. Die Regulierung der Expression korreliert daher eng mit der Expression anderer chondrozytärer Differenzierungsmarker, wie z.B. Kollagen Typ II. Die aktuellen Untersuchungen beschäftigen sich mit der funktionellen Rolle von MIA bei der Chondrozytendifferenzierung. Hierbei werden sowohl Analysen in der MIA-defizienten Maus als auch in in vitro Systemen wie primären Chondrozyten oder humanen mesenchymalen Stammzellen durchgeführt.

Förderung: Scil Protein GmbH, DFG, DFG Forschergruppe

Leitung: Prof. Dr. A. Bosserhoff

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. S. Kuphal, S. Wallner; Kooperationspartner: Dr. med. C. Hellerbrand, Dr. med. F. Bataille

Molekulare Veränderungen im kolorektalen und im hepatozellulären Karzinom

Bislang sind nur wenige Mechanismen von Tumorentstehung als spezifisch für eine bestimmte Tumorart beschrieben worden. Oftmals handelt es sich um generelle Veränderung der Zellregulation, die zur Entartung führen. Verschiedene Moleküle, deren Funktion wir in der Melanomentstehung genauer charakterisieren konnten, werden daher in Bezug auf ihre Rolle im Rahmen der Karzinogenese von kolorektalen und hepatozellulären Karzinomen untersucht. Bislang konnte bereits gezeigt werden, dass das Molekül MTAP auch eine Rolle bei der Entstehung von hepatozellulären Karzinomen spielt.

Förderung: Reform C, DFG

Veröffentlichungen

- Karrer, S., Bosserhoff, A.K., Weiderer, P., Landthaler, M., Szeimies, M. (2003): Influence of 5-aminolevulinic acid and red light on collagen metabolism of human dermal fibroblasts. *JID* 120: 325 – 331
- Bosserhoff, A.K., Buettner, R. (2003): Quantitation of the protein MIA (Melanoma Inhibitory Activity) as a marker for melanoma and chondrocytes. *BIOCHEMICA* 1:17 – 17
- Stoll, R., Renner, C., Ambrosius, D., Golob, M., Voelter, W., Buettner, R., Bosserhoff, A.K., Holak, T.A. (2003): Backbone Dynamics of the Human MIA Protein Studied by ¹⁵N NMR Relaxation: Implications for Extended Interactions of SH3 Domains. *Protein Science* 12:510-519
- Poser, I., Golob, M., Buettner, R., Bosserhoff, A.K. (2003): Upregulation of HMG-1 leads to MIA expression in malignant melanoma and contributes to their malignant phenotype. *MCB* 23:2991-2998
- Bosserhoff, A.K., Moser, M., Schölmerich, J., Buettner, R., Hellerbrand, C. (2003): Specific expression and function of the newly identified gene MIA2 in hepatocytes. *JBC* 278: 15225 – 15231
- Burchardt, E.R., Hein, R., Bosserhoff, A.K. (2003): Laminin, hyaluronan, tenascin-C and collagen VI levels in the sera from patients with malignant melanoma. *Clin. Exp. Dermatol.* 28: 515 – 520
- Bosserhoff, A.K., Buettner, R. (2003): Establishing the protein MIA (Melanoma Inhibitory Activity) as a marker for chondrocyte differentiation. *Biomaterials* 24: 3229 – 3234
- Klee, D., Ademovic, Z., Bosserhoff, A., Höcker, H., Erli, H.J. (2003): Surface modification of Poly(vinylidene fluoride) to improve the cell adhesion. *Biomaterials* 24: 3663 – 3670
- Behrmann, I., Wallner, S., Heinrich, P.C., Buettner, R., Bosserhoff, A.K. (2003): Characterisation of methylthioadenosin phosphorylase (MTAP) expression in malignant melanoma. *Amer. J. Path.* 163: 683 – 690
- Dennhöfer, R., Kurschat, P., Zigrino, P., Hafner, M., Bosserhoff, A., van Muijen, G., Krieg, T., Mauch, C., Hunzelmann, N. (2003): Differential invasion of high and low invasive melanoma cells in a skin organ culture model: contribution of different proteolytic pathways. *Int. J. Cancer* 106: 316-320
- Mühlbauer, M., Bosserhoff, A.K., Hartmann, A., Thasler, W.E., Weiss, T., Herfarth, H., Lock, G., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2003): A Novel MCP-1 Gene Polymorphism is Associated with Hepatic MCP-1 Expression and Severity of HCV-Related Liver Disease. *Gastroenterology* 125:1085-1093
- Bosserhoff, A.K., Stoll, R., Sleeman, J.P., Bataille, F., Buettner, R., Holak, T.A. (2003): Active detachment involves inhibition of cell-matrix contacts of malignant melanoma cells by secretion of MIA (melanoma inhibitory activity). *Lab. Invest.* 83:1583-1594
- Rumpler, G., Becker, B., Hafner, C., McClelland, M., Stolz, W., Landthaler, M., Schmitt, R., Bosserhoff, A., Vogt, T. (2003): Identification of differentially expressed genes in models of melanoma progression by cDNA array analysis: SPARC, MIF and a novel cathepsin protease characterize aggressive phenotypes. *Exp Dermatol.* 12:761-771

- Rothhammer, T., Hahne, J.C., Florin, A., Poser, I., Soncin, F., Wernert, N., Bosserhoff, A.K. (2004): The Ets-1 transcription factor is involved in the development and invasion of malignant melanoma. *Cell Mol Life Sci.* 61:118-128
- Kortylewski, M., Kauffmann, M.E., Bosserhoff, A., Heinrich, P.C., Behrmann, I. (2004): IFN-gamma mediated growth inhibition of melanoma cells: cell cycle analysis, crucial role for STAT1 and evidence that IFN-gamma resistance may be caused by counteracting signals emanating from the IFN-gamma receptor. *JID*, 122:414-22
- Mühlbauer, M., Allard, B., Bosserhoff, A.K., Kiessling, S., Herfarth, H., Rogler, G., Schölmerich, J., Jobin, C., Hellerbrand, C. (2004): Differential Effects of Deoxycholic Acid and Taurodeoxycholic Acid on NFkB Signal Transduction and IL-8 Gene Expression in Colonic Epithelial Cells. *Amer. J. Physiol.* 286:G1000-G1008
- Blindt, R., Bosserhoff, A.K., Dammers, J., Krott, N., Demircan, L., Hoffmann, R., Hanrath, P., Weber, C., Vogt, F. (2004): Downregulation of N-Cadherin in the Neointima Stimulates Migration of Smooth Muscle Cells by Rho A Deactivation. *Cardiovascular Res.* 62:212-222
- Bosserhoff, A.K., Moser, M., Buettner, R. (2004): Characterization and expression pattern of the novel MIA homolog TANGO. *Gene Expression Pattern* 4: 473 – 479
- Haring Bolivar, P., Nagel, M., Richter, F., Brucherseifer, M., Kurz, H., Bosserhoff, A., Buettner, R. (2004): Label-free THz sensing of genetic sequences: towards 'THz biochips'. *Phil. Trans. R. Soc. London A* 362: 323 – 335
- Marr, D.G., Poser, I., Shellman, Y.G., Bosserhoff, A.K., Norris, D.A. (2004): Ultraviolet Radiation Induces Release of MIA: A New Mechanism for UVR-Induced Progression of Melanoma. *I J Oncology* 25: 105 – 111
- Geier, A., Reugels, M., Weiskirchen, R., Wasmuth, H.E., Dietrich, C.G., Gartung, C., Lorenzen, J., Bosserhoff, A.K., Brüggmann, M., Gressner, A.M., Matern, S., Lammert, F. (2004): Common heterozygous hemochromatosis gene mutations are risk factors for inflammation and fibrosis in chronic hepatitis C. *Liver International* 24: 285 – 294
- Vogt, F., Stein, A., Rettemeier, G., Krott, N., Hoffmann, R., Bosserhoff, A.K., Michaeli, W., Weber, C., Blindt, R. (2004): A novel biodegradable coronary polymer stent with drug-delivery capacities: paclitaxel-loading inhibits neointimal hyperplasia in a porcine model of coronary restenosis. *EHJ* 25: 1330 – 1340
- Schuieler, M.M., Bataille, F., Hagan, S., Kolch, W., Bosserhoff, A.K. (2004): Reduction of Raf Kinase Inhibitor Protein (RKIP) expression is associated with increased Ras-ERK signalling in melanoma cell lines. *Cancer Res* 64: 5186 – 5192
- Karrer, S., Bosserhoff, A., Weiderer, P., Landthaler, M., Szeimies, M. (2004): Keratinocyte-derived cytokines after photodynamic therapy and their paracrine induction of matrix-metalloproteinases in fibroblasts. *BJD* 151: 776 – 783
- Kuphal, S., Poser, S., Jobin, C., Hellerbrand, C., Bosserhoff, A.K. (2004): Loss of E-Cadherin in malignant melanoma leads to upregulation of NFkB activity. *Oncogene*. 24:8504-8517
- Poser, I., Tatzel, J., Kuphal, S., Bosserhoff, A.K. (2004): Functional role of MIA in melanocytes and early development of melanoma. *Oncogene* 23: 6115 – 6124
- Wang, H.V., Vaupel, K., Buettner, R., Bosserhoff, A.K., Moser, M. (2004): Identification and embryonic expression of a new AP-2 transcription factor, AP-2. *Dev Dyn* 231: 128 – 135
- Bosserhoff, A., Küster, H., Hein, R. (2004): Elevated MIA levels in serum of pregnant women and children *CED* 29:628 – 629
- Hau, P., Ruemmele, P., Kunz-Schughart, L.A., Doerfelt, A., Hirschmann, B., Lohmeier, A., Koch, H., Mueller, A., Bogdahn, U., Bosserhoff, A.K. (2004): Expression Levels of Melanoma Inhibitory Activity (MIA) correlate with Time to Progression in Patients with High-Grade Glioma. *Oncology Reports* 12:1355-1364
- Bataille, F., Rogler, G., Poser, I., Modes, K., Mühlbauer, M., Dietmaier, W., Rümmele, P., Wallner, S., Hellerbrand, C., Bosserhoff, A.K. (2005): Characterization of expression of methylthioadenosin phosphorylase (MTAP) in normal human colonic epithelial cells and colon carcinoma. *Lab Invest* 85: 124-136
- von Walter, M., Rueger, M., Ragoß, C., Steffens, G.C.M., Hollander, D., Paar, O., Maier, H.R., Jahnen-Dechent, W., Bosserhoff, A.K., Erli, H.J. (2005): In vitro behaviour of a porous TiO2/perlite composite and its surface modification with fibronectin. *Biomaterials* 26:2813-2826
- Karrer, S., Bosserhoff, A.K., Weiderer, P., Landthaler, M., Szeimies, R.M., Müller-Ladner, U., Schölmerich, J., Hellerbrand, C. (2005): The -2518 promotor polymorphism in the MCP-1 gene is associated with systemic sclerosis. *JID* 124: 92-98

- Jachimczak, P., Kempt, P., Tschertner, I., Jachnik, B., Thurner, B., Schlingensiepen, K.H., Bosserhoff, A.K., Bogdahn, U., Apfel, R. (2005): Immunosuppressive effects of Melanoma - inhibiting Activity (MIA) - a possible role in tumor - host interactions. *Int. J. Cancer* 113:88-92
- Rothhammer, T., Poser, I., Soncin, F., Bataille, F., Moser, M., Bosserhoff, A.K. (2005): Bone morphogenic proteins are overexpressed in malignant melanoma and promote cell invasion and migration. *Cancer Res.* 65: 92-98
- Tatzel, J., Poser, I., Schroeder, J., Bosserhoff, A.K. (2005): Molecular changes in MIA deficient melanoma cells: re-differentiation? Inhibition of Melanoma Inhibitory Activity (MIA) expression in melanoma cells leads to molecular and phenotypic changes. *Pigment Cell Research* 18: 92 – 101
- Hellerbrand, C., Bataille, F., Schlegel, J., Hartmann, A., Mühlbauer, M., Schölmerich, J., Buettner, R., Hofstädter, F., Bosserhoff, A.K. (2005): In situ expression patterns of melanoma inhibitory activity 2 (MIA2) in healthy and diseased livers. *Liver Int.* 25: 357 – 366
- Schimanski, C.C., Schmitz, G., Kashyap, A., Bosserhoff, A.K., Bataille, F., Lehr, H.A., Berger, M.R., Galle, P.R., Strand, S., Strand, D. (2005): Reduced expression of Hg1-1, the human homologue of *Drosophila* tumour suppressor gene *lgl*, contributes to progression of colorectal cancer. *Oncogene* 24: 3100 – 3109
- Poser, I., Rothhammer, T., Dooley, S., Weiskirchen, R., Bosserhoff, A.K. (2005): Characterization of Sno expression in malignant melanoma. *International J Oncol.* 26: 1411 – 1417
- Roeb, E., Bosserhoff, A.K., Hamacher, S., Jansen, B., Matern, S. (2005): Enhanced migration of TIMP-1 overexpressing liver cells is attributed to MMP activity and can be abrogated by TIMP-1 inhibition. *World J. Gastro* 11: 1096 – 1104
- Bauer, R., Hein, R., Bosserhoff, A.K. (2005): A secreted form of P-cadherin is expressed in malignant melanoma. *ECR* 305:418-426
- Wild, P.J., Krieg, R.C., Seidl, J., Stöhr, R., Dietmaier, W., Reher, K., Louhelainen, J., Rosenthal, A., Hartmann, A., Pilarsky, C., Bosserhoff, A., Knüchel, R. (2005): RNA-expression profiling of normal and tumor cells in vitro following photodynamic therapy (PDT) with 5-aminolevulinic acid (ALA) induced protoporphyrin IX (PPIX). *Molecular Cancer Therapeutics* 4: 516 – 528
- Hau, P., Kunz-Schughart, L., Ruemmele, P., Arslan, F., Doerfelt, A., Koch, H., Lohmeier, A., Hirschmann, B., Mueller, A., Bogdahn, U., Bosserhoff, A.K. (2005): Tenascin-C is induced by Transforming Growth Factor- β 1 in High-Grade Gliomas but does not Correlate with Time to Tumor Progression. *J Neuro-Oncology* 15:1-7
- Fittoni, J.E., Kleeff, J., Giese, N.A., Guweidhi, A., Bosserhoff, A.K., Buechler, M.W., Friess, H. (2005): Melanoma Inhibitory Activity (MIA) increases invasiveness of pancreatic cancer. *Cancer Cell Internat.* 5: 3
- Reiniger, I.W., Schaller, U.C., Haritoglou, C., Hein, R., Bosserhoff, A.K., Kampik, A., Mueller, A.J. (2005): Melanoma Inhibitory Activity (MIA): a specific and sensitive serological tumor marker in metastatic uveal melanoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 243:1161-1166
- Kuphal, S., Palm, H.G., Poser, I., Bosserhoff, A.K. (2005): Snail-regulated genes in malignant melanoma. *Melanoma Res.* 15:305-313
- Arndt, S., Poser, I., Schubert, T., Moser, M., Bosserhoff, A.K. (2005): Cloning and functional characterization of a new Ski homolog protein, Fussel-18, which is specifically expressed in neuronal tissues. *Lab Invest* 85:1330-1341
- Kuphal, S., Bosserhoff, A.K. (2006): Influence of the cytoplasmic domain of E-cadherin on endogenous N-cadherin expression in malignant melanoma. *Oncogene* 25: 248-259
- Kuphal, S., Wallner, S., Schimanski, C.C., Bataille, F., Hofer, P., Strand, S., Strand, D., Bosserhoff, A.K. (2006): Expression of Hg1-1 is strongly reduced in malignant melanoma. *Oncogene* 25:103-110
- Tscheudschilsuren, G., Bosserhoff, A.K., Schlegel, J., Vollmer, D., Anton, A., Alt, V., Schnettler, R., Brandt, J., Proetzel, G. (2006): The role of MIA during mesenchymal stem cell differentiation and chondrocyte differentiation. *Exp. Cell Res.* 312: 63-72
- Hellerbrand, C., Mühlbauer, M., Wallner, S., Schuierer, M., Behrmann, I., Bataille, F., Schölmerich, J., Bosserhoff, A.K. (2006): Promotor-Hypermethylation Is Causing Functional Relevant Downregulation of Methylthioadenosine Phosphorylase (MTAP) Expression in Hepatocellular Carcinoma. *Carcinogenesis* 27(1):64-72
- Wild, P.J., Meyer, S., Bataille, F., Woenckhaus, M., Ameres, M., Vogt, T., Landthaler, M., Pauer, A., Klinkhammer-Schalke, M., Hofstaedter, F., Bosserhoff, A.K. (2006): High-throughput tissue microarray analysis of MTAP expression in melanocytic skin tumors. *Arch. Derm.* 142:471-476
- Aung, P.P., Oue, N., Mitani, Y., Nakayama, H., Yoshida, K., Nogushi, T., Bosserhoff, A.K., Yasui, W. (2006): Systematic search for gastric cancer specific genes based on SAGE data: melanoma inhibitory activity (MIA) and matrix metallo-proteinase 10 (MMP-10) are novel prognostic factors in patients with gastric cancer. *Oncogene* 25:2546-2557

- Bataille, F., Troppmann, S., Klebl, F., Rogler, G., Stoelcker, B., Hofstädter, F., Bosserhoff, A.K., Rümmele, P. (2006): Multiparameter - Immunofluorescence on paraffin-embedded tissue sections. *Applied Immunohistochemistry & Molecular Morphology* 14:225-228
- Blindt, R., Vogt, F., Astafieva, I., Fach, C., Krott, N., Seitz, B., Kapurniotu, A., Bosserhoff, A.K., Bernhagen, J., Hanrath, P., Hoffmann, R., Weber, C. (2006): A novel polymer metal stent coated with a integrin-mimetic polypeptide inhibits neointimal hyperplasia by recruitment of endothelial progenitor cells. *J Am Coll Cardiol.* 47:1786-1795
- Schuieler, M.M., Graf, E., Takemaru, K., Dietmaier, W., Bosserhoff, A.K. (2006): Analyses of the cellular β -catenin inhibitor Chibby in colorectal carcinoma. *World J. Gastro* 12:1529-1535
- Radons, J., Bosserhoff, A.K., Grassel, S., Falk, W., Schubert, T.E. (2006): p38MAPK mediates IL-1-induced down-regulation of aggrecan gene expression in human chondrocytes. *Int J Mol Med* 17:661-668
- Bauer, R., Wild, P.J., Meyer, S., Bataille, F., Pauer, A., Klinkhammer-Schalke, M., Hofstaedter, F., Bosserhoff, A.K. (2006): Prognostic relevance of P-cadherin expression in melanocytic skin tumors analyzed by high-throughput tissue microarrays. *J. Clin Path* 59:699-705
- Kuphal, S., Lodermeier, S., Bataille, F., Schuieler, M., Hoang, B.H., Bosserhoff, A.K. (2006): Expression of Dickkopf genes is strongly reduced in malignant melanoma. *Oncogene* 25:5027-5036
- Schuieler, M.M., Heilmeier, U., Boettcher, A., Ugocsai, P., Bosserhoff, A.K., Schmitz, G., Langmann, T. (2006): Induction of RAF kinase inhibitor protein contributes to macrophage differentiation. *BBRC* 342:1083-1087
- Bauer, R., Humphries, M., Fässler, R., Craig, S.E., Bosserhoff, A.K. (2006): Regulation of integrin activity by MIA (Melanoma Inhibitory Activity). *JBC* 281:11669-11677
- Schuieler, M.M., Bataille, F., Weiss, T., Hellerbrand, C., Bosserhoff, A.K. (2006): Raf kinase inhibitor protein is downregulated in hepatocellular carcinoma. *Oncology Rep.* 16:451-456
- Hellerbrand, C., Bumès, E., Bataille, F., Massoumi, R., Fässler, R., Bosserhoff, A.K. (2006): Reduced expression of CYLD in human colon and hepatocellular carcinomas. *Carcinogenesis (im Druck)*
- Dayoub, R., Thasler, W.E., Bosserhoff, A.K., Singer, T., Jauch, K.W., Schlitt, H.J., Weiss, T.S. (2006): Regulation of Polyamine Synthesis in human hepatocytes by hepatotrophic factor Augmenter of Liver Regeneration. *BBRC* 345:181-7
- Wenke, A.K., Rothhammer, T., Moser, M., Bosserhoff, A.K. (2006): Regulation of integrin α 10 expression in chondrocytes by the transcription factors AP-2epsilon and Ets-1. *Biochem Biophys Res Commun.* 345:495-501
- Rothhammer, T., Bosserhoff, A.K. (2006): Influence of MIA (melanoma inhibitory activity) on TGF β signaling in malignant melanoma. *Melanoma Res.* 16: 309-316
- Bosserhoff, A.K., Grussendorf-Conen, E.I., Rubben, A., Rudnik-schoneborn, S., Zerres, K., Buettner, R., Merkelbach-Bruse, S. (2006): Multiple colon carcinomas in a patient with Cowden Syndrome. *Int. J. Mol. Med.* 18:643-647
- Arndt, S., Bosserhoff, A.K. (2006): TANGO is a tumor suppressor of malignant melanoma. *Int. J. Cancer (im Druck)*
- Bauer, R., Bosserhoff, A.K. (2006): Functional implication of truncated P-cadherin expression in malignant melanoma. *Exp Mol Pathol (im Druck)*
- Stoll, R., Lodermeier, S., Bosserhoff, A.K. (2006): Detailed analysis of MIA protein by mutagenesis. *Biol. Chem. (im Druck)*
- Poser, I., Bosserhoff, A.K. (2004): TF in malignant melanoma. *Histology and Histopathology* 19: 173 – 188
- Kuphal, S., Bauer, R., Bosserhoff, A.K. (2005): Integrin signalling in malignant melanoma. *Cancer metastasis Review* 24: 195 – 222
- Bosserhoff, A.K. (2005): Melanoma inhibitory activity (MIA): an important molecule in melanoma development and progression. *Pigment Cell Res.* 18:411- 416.
- Hein, R., Bosserhoff, A., Ring, J. (2006): Tumormarker beim Malignen Melanom. *Deutsches Ärzteblatt* 103: A493 – A498
- Bosserhoff, A.K. (2006): Novel Biomarkers in malignant melanoma. *Clin. Chim Acta* 367:28-35
- Bosserhoff, A.K. (2006): Meeting Report: Perspectives in Melanoma IX. *Expert Reviews of Dermatology* 1: 9-11
- Bosserhoff, A.K. (2006): Integrins in therapy. *Expert Opinion on Therapeutic Patents (in press)*
- Bosserhoff, A.K. (2006): Melanoma Inhibitory Protein (MIA1). *AfCS-Nature Molecule Pages.* (doi:10.1038/mp.a003970.01)
- Bosserhoff, A.K. (2003): Recombinant expression of functional active MIA (Melanoma Inhibitory Activity) protein using the RTS system for mutation analysis. *RTS Application Manual Chapter 21 (Springer)*

Bosserhoff, A.K. (2005): Role of MIA in Early Development of Malignant melanoma. Chapter 12; Book: From Melanocytes to malignant melanoma. Humana Press
Bosserhoff, A.K., Hellerbrand, C. (2005): Chapter 2: Capillary electrophoresis. Book: Molecular Diagnostics, Editors: G. Patrinos & W. Ansorge. Elsevier
Bosserhoff, A.K. (2005): "Motility in melanoma progression", Book "Cell Motility in cancer invasion and metastasis, Editor Alan Wells. Klywers
Kuphal, S. (2005): Dissertation, summa cum laude
Bauer, R. (2005): Dissertation, magna cum laude
Tatzel, J. (2005): Dissertation, magna cum laude

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Anja Bosserhoff (2006): Translational Research Award
Prof. Dr. Anja Bosserhoff (2006): Förderpreis für Drittmittelerwerb
Silke Kuphal (2006): Siemens VDO Excellence Award

PD Dr. Gero Brockhoff

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. A. Vollmann (Dipl. Biol.), E. Schmidt-Brücken (MTA), R. Kromas (MTA)

Durchflusszytometrische DNA-Mehrparameteranalyse

Abnormaler DNA Gehalt und gegenüber normalen, nicht entarteten Zellen abweichende Proliferationsfraktionen sind Kennzeichen der malignen Entartung, des Tumorwachstums und der Progression. Die Darstellung der DNA mit geeigneten Fluoreszenzfarbstoffen, die durchflusszytometrisch erfasst wird, erlaubt die Identifizierung derartig auffälliger Zellpopulationen. Mit Hilfe der mehrparametrischen Messung, bei der Selektionsmarker zur Identifizierung von Zellsubpopulationen eingesetzt werden, wird diese Analytik um die Zelldiskriminierung und spezifische Phänotypisierung erweitert. Damit wird einerseits einer Gewebsheterogenität in Tumoren bzgl. des Mischgewebes solider Tumoren (Tumor-, Endothel-, Entzündungs- und stromale Zellen), andererseits der Heterogenität auf der Ebene verschiedenartiger Tumorzelltypen Rechnung getragen. In Kombination mit der Untersuchung von Interaktionen relevanter Onkoproteine mit Hilfe der Fluoreszenz-Resonanz-Energie-Transfer-Technik (FRET), wie z. B. den erbB-Rezeptoren beim Urothel- und Mammakarzinom, werden mittels der flusszytometrischen -Mehrparameteranalytik wertvolle Informationen für die onkologische Zusatzdiagnostik bereit gestellt und zellbiologisch relevante, dynamische Prozesse der Molekülwechselwirkung erforscht.

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. S. Diermeier (Dipl. Biochem.), E. Schmidt-Brücken (MTA), R. Kromas (MTA)

Die kombinatorische Intervention der therapeutisch wirksamen anti-EGFR (IMC-C225) und anti-c-erbB2 (Herceptin) Antikörper in die Proliferation von Mamma-Karzinomzellen

Der EGFR und HER2/neu (c-erbB2) gehören zur erbB-Familie der Rezeptor-Tyrosin-Kinasen, die über Rezeptor-Interaktion (Homo- und Hetero-Dimerisierungen) miteinander kommunizieren, sich gegenseitig kreuzaktivieren und so gemeinsam Wachstum und Proliferation von (Tumor-)zellen kontrollieren.

Ziel des von der Else Kröner Fresenius-Stiftung geförderten Projektes ist es, die Zellproliferation von Mamma-Karzinomzellen mit Her2/neu Überexpression, wie z. B. SK-BR-3 und BT474, auf den Einfluss der monoklonalen, therapeutisch wirksamen Antikörper Cetuximab (anti-EGFR Antikörper) und Trastuzumab (anti-HER2/neu Antikörper) sowohl einzeln als auch in Kombination zu analysieren. Es wird die Abhängigkeit des Respons einer Antikörper-Behandlung vom erbB-Rezeptor-Koexpressionsmuster, speziell des EGFR und HER2/neu, untersucht und mit weiteren Antikörper-vermittelten Effekten (z. B. auf die Rezeptor-Interaktion und -Aktivierung, auf Apoptose und einem Exit aus dem Zellzyklus) korreliert. Diese Arbeiten haben zum Ziel, das Verständnis über die molekularen Zusammenhänge auf der Ebene vitaler Zellen bei einer Antikörperapplikation zu erweitern und damit Grundlagen für einen möglichst effizienten therapeutischen Ansatz zu erarbeiten.

Förderung: Else Kröner Fresenius-Stiftung eksvrt161

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Schwarz, Dipl. Biol. A. Sassen, M. Bock (MTA)

Entwicklung eines 5-Farbsonden-FISH-Kit zur pathologisch-onkologischen Zusatzdiagnostik von Blasenspülzytologien und Urothelbiopsaten

Dieses Projekt baut auf den Erkenntnissen des im vorigen Forschungsbericht beschriebenen Projektes zur Bedeutung der multiparametrischen Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (M-FISH) in der Differentialdiagnose flacher Läsionen des Urothels auf. Hier konnte gezeigt werden, daß der Einsatz eines Sondenkits mit drei Zentromersonden (Zentromere der Chromosomen 3, 7 und 17) und einer Gensonde (9p21) bei Aneuploidie der zu untersuchenden Zellen interpretatorische Schwierigkeiten in der Beurteilung einer Deletion von p16 (9p21) bereitet, da der Gensonde keine der Zentromersonden zugeordnet ist. Ziel des aktuellen Projektes ist die Entwicklung eines Sondenkits, der neben den drei Zentromersonden und der Gensonde 9p21 auch eine Zentromersonde für das Chromosom 9 enthält. Dabei soll das heute übliche Spektrum von vier farblich unterscheidbaren Fluoreszenz-Sonden (gelb, blau, rot, grün), ergänzt durch eine Kernmarkierung (DAPI = blau), um eine weitere Sonde und damit um eine sog. „fünfte Farbe“ erweitert werden. Die Arbeiten umfassen die Generierung der Sonden, die bei dem Kooperationspartner ZytoVision GmbH in Bremerhaven stattfindet, und die Validierung an Blasenspülzytologien und an Gewebeschnitten verschiedener Veränderungen des Urothels, die am Institut für Pathologie der Universität Regensburg durchgeführt wird.

Förderung: Wirtschaftsförderung des Landes Bremen (FuE-Programm); Kooperationspartner: Dr. Piere Rogalla und Dr. Sven Hauke, ZytoVision GmbH, Bremerhaven

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Schwarz, Dipl. Biol. A. Sassen, M. Bock (MTA), Prof. Dr. Dr. T. E. Reichert, Dr. Dr. O. Driemel

Multiparametrische Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (M-FISH) zur Einschätzung des malignen Entartungspotenzials flacher Läsionen der Mundschleimhaut

Im Rahmen dieses Projektes sollen verschiedene genomische Fluoreszenzsonden entwickelt und kombiniert werden, die geeignet sind, mit hoher Spezifität/Sensitivität genetische Veränderungen, die mit der Entwicklung eines bösartigen Tumors der Mundhöhle assoziiert sind, in den präkanzerösen Epithelzellen der Mundschleimhaut zu erkennen. Hier soll im Sinne der sekundären Prävention bei der Krebsvorsorge, die sich gegenwärtig auf die histologische Untersuchung von Leukoplakien, sog. „weißen“ Flecken der Mundschleimhaut, beschränkt, und lediglich die Diagnostik histomorphologisch faßbarer Vorstufen des Mundhöhlenkarzinoms (Dysplasie, Carcinoma in situ des Plattenepithels) zum Ziel hat, eine ergänzende multiparametrische FISH-Untersuchung in der Lage sein, das Risikopotential zur malignen Entartung besser zu bestimmen. Das Institut für Pathologie der Universität Regensburg stellt im Rahmen des Projektes Gewebeproben zur Verfügung, die in einem Multi-Gewebsblock zur Validierung der von der ZytoVision GmbH, Bremerhaven, entwickelten Sonden dienen. In einem zweiten Schritt sollen exfoliativ-zytologische Präparate der Mundhöhle untersucht werden, um den Einsatz des FISH-Sonden-Kits in der oralpathologischen Diagnostik zu prüfen.

Förderung: BioChance PLUS, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Kooperationspartner: Prof. Dr. Dr. Torsten E. Reichert und Dr. Dr. Oliver Driemel, Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der Universität Regensburg, Dr. Piere Rogalla und Dr. Sven Hauke. ZytoVision GmbH, Bremerhaven

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Schwarz, Dipl. Biol. A. Sassen, M. Bock (MTA)

Vollautomatisierte Multiplex Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (M-FISH) für die pathologisch-onkologische Diagnostik

In diesem Projekt wird ein modulares und vollautomatisches System für die Multiplex Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (M-FISH) im Gewebe entwickelt. Damit wird das Hybridisierungsverfahren, das essentieller Bestandteil in der Tumordiagnostik geworden ist, in innovativer Weise und in hohem Maße standardisiert. Diagnostische Reagenzien werden ergänzt und erweitert. Einsatzgebiete werden die medizinische Diagnostik (überwiegend Pathologie, Onkologie, Virologie und Immunologie) sowie die Anwendung in der Gentechnologie (überwiegend in den verschiedenen Validierungsphasen von sogenannten "Targets" in der gentechnologischen Medikamentenentwicklung) sein. Industrielle Projektpartner entwickeln einen Hybridisierungsautomaten, der im Gegensatz zu den auf dem Markt verfügbaren Geräten mit sehr geringen Flüssigkeitsvolumina arbeitet und somit ein erhebliches Einsparpotential bei den Kosten einer FISH-Untersuchung birgt. Herzstück dieses Automaten ist eine neuartige Hybridisierungskammer.

In diesem Projekt werden parallel Hybridisierungsverfahren etabliert, die eine simultane Untersuchung verschiedener Genomregionen erlauben. So stellen wir beispielsweise Genstatus und Proteinexpression

der vier erbB-Rezeptor-Tyrosinkinasen gleichzeitig, beim Brustkrebs relevante Onkogene/proteine, dar. Zu dieser Molekülklasse gehört u. a. der Her2/neu-Rezeptor, der als therapeutische Zielstruktur genutzt wird.

In einem dritten Projektteil werden Verfahren zur automatisierten Computer-gestützten Auswertung der Fluoreszenz-Signale am histologischen Schnittpräparat entwickelt.

Der Hybridisierungsautomat, ergänzt durch diagnostische Sonden-Kits und Software-Module, die die Auswertung der Fluoreszenz-Signale erleichtern, liegt bereits als Prototyp vor, und soll für eine Routineeinsatz in der Diagnostik optimiert werden.

Förderung: Bayerische Forschungsstiftung

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. A. Vollmann, Dr. rer. nat. S. Diermeier

Multichromatische erbB-Rezeptor Detektion – Quantitative Moleküldetektion mittels Durchflußzytometrie in der Tumordiagnostik

ErbB Rezeptoren (EGFR, Her2/neu, ErbB3, ErbB4) sind membranständige Rezeptor-Tyrosinkinasen und als Onkoptoteine bekannt. Insbesondere die Amplifikation und Protein-Überexpression von Her2/neu trägt zu einem malignen Phänotyp z. B. bei Brust-, Blasen- und Lungentumoren bei. Der Nachweis des Her2/neu Status in Tumorzellen präzisiert die Prognose und hat Einfluß auf die therapeutische Behandlung des Patienten. Mittlerweile gibt es jedoch vermehrt Hinweise darauf, dass für eine verbesserte Patientenstratifizierung die Koexpression der anderen Mitglieder der ErbB-Familie mit in Betracht gezogen werden muss. Ziel des Projektes ist es, mit Hilfe der Durchflußzytometrie die Expression aller vier Rezeptoren auf Mammakarzinom-Zellen zu quantifizieren. Durch den Nachweis von Zytokeratin können epithelialen Zellen von den Bindegewebszellen (stromale Zellen) differenziert werden. Zusammen mit einer DNA-spezifischen Färbung kann so der Rezeptorstatus, zusätzlich aber auch der DNA-Gehalt und der Proliferationsstatus der Tumorzellen bestimmt werden. Der Ploidiestatus und die Menge der sich in Teilung befindlichen Zellen gibt einen weiteren Anhaltspunkt auf den Fortschritt der Erkrankung und spezifiziert das weitere therapeutische Vorgehen. Die Standardisierung dieses multiparametrischen, quantitativen Ansatzes soll zu einer verbesserten Diagnose und individualisierter Patientenbehandlung beitragen.

Förderung: Kompetenzzentrum für Fluoreszente Bioanalytik KFB

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Schwarz

Multiparametrische Lymphom-Diagnostik mittels Durchflusszytometrie

Mit Hilfe der Durchflusszytometrie ist eine multiparametrische Lymphomdiagnostik inklusive Zellzyklus- und DNA-Gehaltbestimmung möglich. Es gibt viele Daten, die darauf hindeuten, dass eine hohe Proliferationsrate von Lymphomzellen einen unabhängigen und ungünstigen prognostischen Faktor in der Diagnostik darstellt: 1. Die Proliferationsrate maligner Zellen ist häufig unabhängig vom histologischen Grading. 2. Der Therapieerfolg und die Überlebensrate von Lymphompatienten stehen in enger Korrelation mit einer hohen S-Phase-Fraktion (SPF) von malignen Lymphomzellen. Auch ein abnormer DNA-Gehalt (Aneuploidie) kann einen signifikanten und unabhängigen Parameter in der Lymphomdiagnostik darstellen, z. B. bei hochmalignen Non-Hodgkin-Lymphomen wie dem diffusen großzelligen B-Zell-Lymphom (DLBCL) oder dem Burkitt-Lymphom (BL). Darüber hinaus kann die Detektion aneuploider Populationen in lymphozytären Zellinfiltraten in seltenen Fällen der Schlüssel zur Diagnose eines Lymphoms sein.

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Schwarz, Dr. med. M. Plander, S. Seegers (MTA, MPhil)

CD40L responsiveness in B-CLL

B-CLL können aufgrund ihres Progressionsverhaltens in zwei Gruppen eingeteilt werden. Die Gruppe mit schlechter Prognose zeigt häufig unmutiertes IgVH und ZAP-70 Expression. Ein kleiner Teil der B-CLL Zellen proliferiert in den sogenannten Pseudofollikeln (PF), bestehend aus größeren B-CLL Zellen und aktivierten T-Zellen. PF können bisher nur in Biopsien von Knochenmark und Lymphknoten nachgewiesen werden.

Der CD40 Ligand, der auf aktivierten T-Zellen exprimiert wird, induziert in normalen B-Zellen Proliferation, Differenzierung und GC Bildung. In B-CLL hingegen reagiert nur ein Teil der Fälle mit induzierter Proliferation und Expression von anti-apoptotischen Proteinen. Der Phänotyp dieser auf CD40 Ligand reagierenden B-CLL Zellen ist nur zum Teil bekannt. Um diese Charakterisierung durchführen zu können, werden B-CLL Zellen aus Patienten-Blut oder -Knochenmark isoliert und in Co-Kultur mit Stroma-Zellen aus normalem Knochenmark mit CD40 Ligand (+/- weiterer Cytokine, z.B. IL2 oder IL4) behandelt. Vor

und nach der Behandlung werden das DNA Profil, sowie Oberflächenantigene und Proliferationsmarker mittels Multiparameteranalyse am Durchflußzytometer bestimmt. Desweiteren werden der IgVH Status, die ZAP-70 Expression und die Phosphorylierung einzelner Kinasen aus dem CD40 Signalweg (z.B. Akt, p70S6K1, p27) bestimmt.

Eine weitere Immunphänotypisierung und Charakterisierung dieser Zellen könnte eine vereinfachte Diagnostik im Knochenmark-Aspirat ermöglichen. Der Anteil von proliferierenden Zellen an der gesamten Population und die Proliferationsrate können von Fall zu Fall unterschiedlich sein und zusammen mit dem IgVH-Status und der ZAP-70 Expression Auskunft über die Aggressivität der Erkrankung geben.

Förderung: KAAD

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. S. Diermeier (Dipl. Biochem.), R. Kromas (MTA), E. Schmidt-Brücken (MTA)

Untersuchungen von molekularen Mechanismen von therapeutisch relevanten anti-Her2/neu Antikörpern Trastuzumab und Pertuzumab bei Mamma-Karzinomzelllinien

Die therapeutischen, monoklonalen anti-HER2/neu Antikörper Trastuzumab und Pertuzumab binden an unterschiedliche Epitope des HER2/neu (c-erbB2) Rezeptors. Somit vermitteln beide Antikörper ihre anti-proliferative Wirkung auf Tumorzellen durch unterschiedliche Mechanismen und mit unterschiedlicher Effizienz. In diesem Projekt werden die Wirkungsmechanismen von Trastuzumab und Pertuzumab bei verschiedenen Mamma-Karzinomzelllinien mit und ohne Her2/neu Überexpression untersucht und mit unterschiedlichen erbB-Rezeptor-Koexpressionsmustern in Beziehung gesetzt. Dabei werden expressionsabhängige Rezeptor-Interaktionen, -Aktivierungen, -Internalisierungen und mögliches Rezeptorshedding quantifiziert und der Effekt die Zellproliferation untersucht. Die Regulation des Zellzyklus wird mit Hilfe dynamischer Proliferationsmessungen (Durchflußzytometrie) erfaßt.

Förderung: Diese Projektarbeit findet in Kooperation mit dem Unternehmen Roche Diagnostics GmbH, (Penzberg) statt.

Leitung: PD Dr. G. Brockhoff

Mitarbeiter/in: Dr. med. S. Schwarz, Dr. rer. nat. S. Diermeier (Dipl. Biol.), A. Sassen (Dip. Biol.)

Molekulare Konstellationen mit Einfluß auf den zellulären Respons gegenüber Herceptin (Trastuzumab)

Zahlreiche klinische Studien belegen sehr unterschiedliche therapeutische Erfolge durch den Einsatz von Herceptin (Trastuzumab) bei Mammakarzinom-Patientinnen mit nachweislicher Her2/neu Überexpression. Es sprechen nur rund 50% der mit Herceptin therapierten Patientinnen auf diese Antikörpertherapie an. Eine zytogenetisch (FISH) detektierte Her2/neu Genamplifikation oder eine entsprechende Überexpression des Rezeptorproteins ist zwar ein ungünstiger, prognostischer Marker für den Krankheitsverlauf, aber nicht hinreichend um den therapeutischen Benefit einer Herceptintherapie kalkulieren zu können. Weitere, molekulare Marker werden gesucht, die mit dem Ansprechen auf eine anti-Her2/neu Antikörpertherapie bei gegebener Her2/neu Überexpression im Zusammenhang stehen. Dazu wird ausschließlich das Tumormaterial von Herceptin behandelten Patientinnen im Kontext des Krankheits- und Therapieverlaufs zytogenetisch und immunhistochemisch untersucht. Relevante Moleküle sind koexprimierte erbB-Rezeptor-Tyrosin-Kinasen und die PTEN Phosphatase. Außerdem sind in diesem Zusammenhang Moleküle, die direkt die Aktivität des Rezeptors regulieren, wie z. B. hsp90 und cbl, aber auch weitere intrazelluläre Signalmoleküle von großem Interesse. Mit diesen Untersuchungen versuchen wir, für das Ansprechen auf Herceptin charakteristische Molekülexpressionen bzw. deren Aktivitätszustände zu identifizieren, die eine präzisere Vorhersage einer möglichen Therapieantwort erlauben.

Förderung: Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Tumorzentrum Regensburg (TUZ) e. V.

Veröffentlichungen

Brockhoff, G., Heckel, B., Schmidt-Brücken, E., Hofstaedter, F., Vollmann, A., Diermeier, S. (2006): Differential impact of Cetuximab, Pertuzumab and Trastuzumab on BT474 and SK-BR-3 breast cancer cell proliferation. *Cell Prolif.*, in press

Sassen, A., Schwarz, S., Wild, P., Hartmann, A., Hofstaedter, F., Brockhoff, G. (2006): Cytogenetic and Protein analysis of EGFR, Her2, Her3 and Her4 receptor tyrosine kinases (RTK) in 300 breast cancer tissues using tissue micro arrays (TMA). Submitted

Tárnok, A., Bocsi, J., Brockhoff, G. (2006): Cytomics - Importance of Multimodal analysis of cell function and proliferation in oncology. Submitted

- Schwarz, S., Rechenmacher, M., Filbeck, T., Knuechel, R., Hartmann, A., Brockhoff, G. (2006): Value of multicolour Fluorescence-in-situ-hybridization (UroVysion™) in the differential diagnosis of flat urothelial lesions. Submitted
- Brockhoff, G. (2006): Cytomics and Receptor Interaction. *Verh Dtsch Ges Pat*, Vol90, in press
- Schweikl, H., Hartmann, A., Hiller, K.A., Spagnuolo, G., Bolay, C., Brockhoff, G., Schmalz, G. (2006): Inhibition of TEGDMA and HEMA-induced genotoxicity and cell cycle arrest by N-acetylcysteine. *Dental Materials*, in press
- Schaefer, K.L., Brachwitz, K., Braun, Y., Diallo, R., Wai, D.H., Brockhoff, G., Vollmann, A., Zahn, S., Schneider, D.T., Kuhnen, C., Gabbert, H.E., Poremba, C. (2006): Constitutive activation of neuregulin / ERBB3 signalling pathway in clear cell sarcoma of soft tissue. *Neoplasia*. In press
- Brockhoff, G. (2006): DNA und Proliferationsmessungen in der Durchflusszytometrie. In: *Zelluläre Diagnostik*. Eds.: Sack, Rothe, Tarnok. In press, ISBN 3-8055-7928-4
- Brockhoff, G., Mueller, S., Sarraf, C., Tarnok, A. (2006): Predictive Medicine and Clinical Cytomics Research - Résumé of the 15th Annual Meeting of the German Society for Cytometry (Deutsche Gesellschaft fuer Zytometrie, DGfZ), *Cell Prolif*, 2006 Apr;39(2):75-8
- Vollmann, A., Vornlocher, H.P., Stempf, T., Brockhoff, G., Apfel, R., Bogdahn, U. (2006): Glioma cells escape specific siRNA mediated silencing of EGFR in vitro. *Int J Oncol*. 2006 Jun;28(6):1531-42
- Diermeier, S., Horvath, G., Knuechel, R., Hofstaedter, F., Szollosi, J., Brockhoff, G. (2005): EGFR coexpression modulates susceptibility to Herceptin in HER2/neu overexpressing breast cancer cells. *Exp Cell Res*, 2005 Apr 1;304(2):604-619
- Lottner, C., Schwartz, S., Diermeier, S., Knuechel, R., Hofstaedter, F., Brockhoff, G. (2005): Authors' reply to Szollosi Z, Egervari K, Nemes Z, Kaczur V: Re to: Lottner et al. Simultaneous detection of HER2/neu gene amplification and protein overexpression in paraffin-embedded breast cancer. *J Pathol*; 205(26): 577-584
- Lottner, C., Schwarz, S., Hartmann, A., Diermeier, S., Knuechel, R., Hofstaedter, F., Brockhoff, G. (2005): Simultaneous detection of HER2/neu gene amplification and protein overexpression in paraffin-embedded breast cancer. *J Pathol*. 2005 Apr;205(5):577-584.
- Schweikl, H., Altmannberger, I., Hanser, N., Hiller, K.A., Bolay, C., Brockhoff, G., Spagnuolo, G., Galler, K., Schmalz, G. (2005): The effect of Triethylene Glycol Dimethacrylate on the cell cycle of mammalian cells. *Biomaterials* 2005 Jul;26(19):4111-4118
- Staiger, H., Brockhoff, G. (2005): The role of PDGF-dependent postconfluent mitoses in differentiating 3T3-L1 preadipocytes. *Diabetes und Stoffwechsel* 14:181-187
- Schwarz, S., Rechenmacher, M., Lottner, C., Brockhoff, G., Hartmann, A., Langer, S., Knuechel, R. (2004): FISH analysis in the differential diagnosis of flat urothelial lesions using tissue microarrays. *Verh Dtsch Ges Pat*. 88:184-193
- Diermeier, S., Schmidt-Bruecken, E., Kubbies, M., Kunz-Schughart, L.A., Brockhoff, G. (2004): Continuous Bromodeoxyuridine (BrdU) exposition differentially affects cell cycle progression of human breast and bladder cancer cell lines. *Cell Prolif*. 2004 Apr;37(2):195-206.
- Kunz-Schughart, L.A., Weber, A., Rehli, M., Gottfried, E., Brockhoff, G., Krause, S.W., Andreesen, R., Kreutz, M. (2003): The 'classical' macrophage marker CD68 is strongly expressed in primary human fibroblasts. *Verh Dtsch Ges Pat*. 87:215-223.
- Ewing, P., Wilke, A., Brockhoff, G., Andreesen, R., Eissner, G., Holler, E., Gerbitz, A. (2003): Isolation and transplantation of allogeneic pulmonary endothelium derived from GFP transgenic mice. *J Immunol Methods*. 283:307-315.
- Brockhoff, G., Plander, M., Barlage, S., Schwarz, S., Rothe, G., Knuechel, R. (2003): Optimization of three and four color multiparameter DNA analysis in lymphoma specimens. *Cytometry*. 2003 Jul;54A(1):66-74.
- Silzle, T., Kreutz, M., Dobler, M.A., Brockhoff, G., Knuechel, R., Kunz-Schughart, L.A. (2003): Tumor-associated fibroblasts recruit blood monocytes into tumor tissue. *Eur J Immunol*. 2003 May;33(5):1311-20.
- Brockhoff, G., Knuechel, R. (2003): Flow cytometric DNA-analysis in oncology: From single to multiparametric measurements. *J Lab Med*. 2003 Jun 27;5-6:167-174.

PD Dr. Leoni Kunz-Schughart

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. L Kunz-Schughart

Mitarbeiter/in: W. Eder (wiss. Mitarb.), J. Friedrich (naturw. Doktorand), S. Geissler (naturw. Doktorand), F. van Rey (MTA), G. Krause (MTA), M. Wondrak (MTA), L. Huber, M. Doss, K. Lochner, S. Pribil, S. Schmid

„Sphäroid-Based-Screen“: Aufbau einer technologischen Plattform zum Einsatz eines 3D Zellkulturmodells im industriellen Antitumor-Wirkstoff-Screening-Prozess

Die Zahl mittels modernster Technologien identifizierter, synthetisch hergestellter Wirkstoffkandidaten gegen Tumorerkrankungen steigt seit einigen Jahren stark an und hat - aus ethischen wie ökonomischen Gründen - bereits zu einem Umdenken in den Teststrategien der pharmazeutischen Industrie geführt. Indiz hierfür ist z. B. der zunehmende Einsatz sogenannter „cell based assays“ im frühen Prozess des Wirkstoff-Screening. Die bislang etablierten 2D-Assays reflektieren jedoch die in vivo Situation in vieler Hinsicht nach wie vor unzureichend. Erkenntnisse aus mehr als drei Jahrzehnten Forschung zeigen, dass der Einsatz dreidimensionaler Kulturmodelle im industriellen Screening einen bedeutenden Beitrag zur besseren Auswahl der vielversprechendsten Wirkstoffkandidaten und deren Anwendungsparameter leisten wird, sowohl für die Applikation in Tiermodellen zur Toxizitätsprüfung als auch letztendlich für die direkte Abschätzung klinischer Wirksamkeit (Kunz-Schughart et al., J. Biomol. Screen. 9:273, 2004).

Das vorliegende Projekt der Universität Regensburg (Institut für Pathologie und Lehrstuhl für Pharmazeutische Technologie) beabsichtigt den Aufbau einer technologischen Plattform zum Einsatz dreidimensionaler Zellkulturen, im Speziellen multizellulärer Sphäroide, im ‚High-Throughput-Screening‘ (HTS) nach neuen Anti-Tumor-Wirkstoffen. Ziel des Vorhabens ist die Anpassung dieses seit langem in der Forschung etablierten 3-D Zellsystems an industrielle Anforderungen durch Optimierung, Standardisierung und Adaption von Kulturbedingungen und Analytik. Durch die Zusammenarbeit mit einem Industriepartner soll eine Anwender-orientierte Entwicklung der Plattform gewährleistet werden. Die Evaluation des Systems beinhaltet vornehmlich den Einsatz bekannter Kontrollsubstanzen, um eine adäquate Korrelation mit in vivo Daten durchzuführen. Um langfristig die Akzeptanz der Plattform für einen industriellen Einsatz zu erreichen, soll eine weltweit einzigartige Sammlung an Arbeitsprotokollen für Kultivierung und Einsatz multipler Zelllinien in Sphäroidkultur angelegt werden, so dass konzeptionell die Entwicklung einer von Industrie und Wissenschaft nutzbaren Serviceeinrichtung am Standort Deutschland in Form eines Sphäroidkultur- und Datenarchivs möglich ist.

Förderung: BMBF, Industrie, Society for Biomolecular Sciences (SBS)

Leitung: PD Dr. L Kunz-Schughart

Mitarbeiter/in: M. Ksiazkiewicz (naturw. Doktorandin), T. Silzle, F. Heissenhuber

Die Rolle des Fibroblasten in der Tumorprogression: Zur Interaktion von Tumor-assoziiertem Fibroblast und Monozyt/Makrophage

Seit mehreren Jahren beschäftigt sich die Arbeitsgruppe mit der Bedeutung Tumor-assoziiierter Fibroblasten in Karzinomen mit ausgeprägter desmoplastischer Reaktion wie dem Mammakarzinom. Ziel der Untersuchungen ist es, zum Verständnis der reziproken Interaktion stromaler Zelltypen beizutragen. Die Arbeiten fokussieren sich auf mehrere Schwerpunkte: (a) Interaktion des Fibroblasten/tumor-assoziierten Fibroblasten mit der Tumorzelle, (b) Einfluß des tumor-assoziierten Fibroblasten auf Immunzellen, vor allem Monozyten, und (c) die Bedeutung des Fibroblasten in der Tumor-Angiogenese (s.u.). Für die zu bearbeitenden Fragestellungen stehen der Arbeitsgruppe vielfältige zellbiologische Modelle zur Verfügung, so auch mehrere im Rahmen unserer Studien etablierte und bezüglich wichtiger Kriterien charakterisierte dreidimensionale Kokultur-Zellmodelle. Es wird mit Zelllinien und primär isolierten Zelltypen gearbeitet. Wesentliche Aufgabe eines aktuellen Forschungsprojektes ist die mechanistische Untersuchung des Einflusses Tumor-assoziiierter Fibroblasten auf die Monozytenmigration und die Bedeutung von MCP-1 (Monozyten-chemotaktisches Protein-1) bzw. des IL-6 - MCP-1 Pathways in diesem Prozess.

Förderung: Bayerisches Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, BayHost

Leitung: PD Dr. L Kunz-Schughart

Mitarbeiter/in: Dr. S. Schulte (Ärztin), Dr. A. Gaumann (Arzt), F. van Rey (MTA), S. Schmid, C. Eckermann

Die Bedeutung stromaler Fibroblasten für die Angiogenese und Gefäßreifung in Karzinomen

Die adäquate Gefäßversorgung stellt eine Grundvoraussetzung für Wachstum, Progression und Metastasierung bösartiger Tumoren dar. Über die Rolle des Tumorstromas, insbesondere der Fibroblasten und deren Interaktion mit dem Tumorgefäßsystem, ist in diesem Zusammenhang bisher wenig bekannt. Man weiß jedoch inzwischen, dass das fibroblastäre Tumorstroma wesentliche Vorgänge der Tumورprogression und -invasion entscheidend beeinflussen kann. In früheren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Tumorgefäße bei Vergleich verschiedener Tumorentitäten deutliche Unterschiede im Reifungsgrad bezüglich Perizytenumlagerung aufweisen. Gefäß- bzw. Endothelzellreifung führen zwar einerseits zu einer Verminderung des vaskulären ‚Sproutings‘, andererseits jedoch zu einem stabileren Kapillarsystem mit besserer Perfusion und damit auch zum Versagen anti-angiogener Wirkstoffe. In Mamma- und Kolonkarzinomen wird ein Perizytenbesatz bis zu 70% beschrieben und daher ein hoher Reifegrad angenommen. Allerdings fehlt in diesen früheren Untersuchungen nicht nur der direkte Vergleich zum entsprechenden Normalgewebe, sondern auch eine Einteilung der untersuchten Tumorentitäten in solche mit geringer/keiner und starker desmoplastischer Stromareaktionen (Tumormasse bestehend aus > 50% Stroma und Kollagen-reicher Extrazellulärmatrix) ist. Es ist, u.a. im Hinblick auf neue therapeutische Ansätze zum ‚vascular targeting‘, von großer Bedeutung, die Rolle der stromalen Fibroblasten bei der Tumorangio-genese und Gefäßreifung zu verstehen. Wir untersuchen daher, ob sich das Gefäßsystem zwischen humanen Primärtumoren gleicher Entität und Differenzierung mit geringer bzw. starker Stromareaktion morphologisch unterscheidet. Hierbei ist darzustellen, ob stromale Fibroblasten aktiv an der Gefäßbildung und Reifung des Tumorgefäßsystems beteiligt sind. So soll die Bedeutung der stromalen Fibroblasten für die Gefäßneubildung und -reifung in Brust- und Kolontumoren evaluiert und die Erkenntnisse an Gewebeschnitten auf in vitro Systeme übertragen werden.

Förderung: ReForM

Leitung: PD Dr. L Kunz-Schughart

Mitarbeiter/in: M. Wondrak (MTA), S. Schmid

Kooperationspartner: PD Dr. A. Fürst (Caritas Krankenhaus St. Josef, Leitender OA), Dr. J. Swol-Ben (Ärztin; Chirurgie), Dr. M. Klinkhammer-Schalke (Tumorzentrum Regensburg), Prof. Dr. M. Koller (ZKS Regensburg), Prof. Dr. M. Kreutz (Hämatologie/Onkologie)

Tumorstoffwechsel: Biologische und prognostische Bedeutung einer Laktatakkumulation

Das Thema 'Pathophysiologie von/in Tumoren' wurde in Zusammenarbeit mit externen Kooperationspartnern in vielfältiger Hinsicht, z.B. unter besonderer Betrachtung des Energiestoffwechsels, bearbeitet. Diese früheren Studien haben zwischen 2003 und 2006 zur Entwicklung zweier Projektschwerpunkte beigetragen, die mit mehreren Kooperationspartnern an der Universität Regensburg weiterverfolgt werden sollen. Zum einen wurde ein Konzept entwickelt sowie Patienten für eine Studie rekrutiert mit dem Ziel den Parameter „Lokaler Laktatgehalt“ als potenziellen, neuen Prognosefaktors bei Rektumkarzinomen zu evaluieren. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Phase II Prognosestudie an Rektumkarzinomen des Menschen. Grundlage bilden neuere Erkenntnissen u.a. aus den Arbeitsgruppen der Antragsteller über den Glukosestoffwechsel humaner Tumoren, wonach die Intensität des glykolytischen Fluxes sowie die Anreicherung von Milchsäure bzw. Laktat im Tumorgewebe unmittelbar mit dem Malignitätsgrad und der Aggressivität der Erkrankung verknüpft sind. Neben Untersuchungen zum Laktatgehalt mittels eines klinisch praktikablen Biolumineszenzverfahrens an Kryobiopsien sind ergänzende explorative biometrische und experimentelle Ansätze geplant. Unabhängig davon beabsichtigen wir die Aufklärung potenzieller adverser Effekte der lokalen Laktatakkumulation auf Zellen des Tumorstromas. In der eigenen Arbeitsgruppe stehen Tumor-assoziierte Fibroblasten, Monozyten/Makrophagen und das Tumorendothel im Fokus des Interesses, wohingegen andere Arbeitsgruppen v.a. an einer weiteren Charakterisierung des Tumormetabolismus arbeiten oder den Einfluss von Tumormetaboliten auf die Immunsuppression im Tumor aufklären und modulieren wollen. Letzteres Projekt wird als Kooperationsinitiative von Herrn Prof. Dr. Peter Oefner, Institut für Funktionelle Genomik, koordiniert.

Leitung: PD Dr. L Kunz-Schughart

Mitarbeiter/in: M. Wondrak (MTA)

Zellisolation/-separation mittels fluoreszenz-aktivierter Zellsortierung (FACS)

Die Isolation von Zellen mittels fluoreszenz-aktivierter, durchflußzytometrischer Zellsortierung ist Grundlage für viele Forschungsprojekte an der Universität bzw. Universitätsklinik Regensburg. Neben der reproduzierbaren Einzelzellsortierung, die über andere Methoden der Zellseparation nicht in gleichem Maße erreicht werden kann, spricht auch die hohe Reinheit gesorteter Zellpopulationen für einen routinemäßigen Einsatz dieser Methodik. Von besonderem Interesse ist die Separation von Zellen in verschiedensten Formaten, d.h. Einzelzellsortierung in 96-well Platten und 0,5-1,5 ml Cups ebenso wie die Sortierung großer Zellzahlen in 5-ml Röhrchen, 6-24-well Platten und T25 Kulturfラスchen. Die Expertise und Ausstattung am Institut für Pathologie (FACSTarPlus, BD Biosciences) haben bereits bis 2004 essenziell zum Gelingen und zur Initiation vieler Studien beigetragen, u.a. im Rahmen des ReForM-C Projektes "Isolierung, Differenzierung und Transdifferenzierung humaner Stammzellen". Aufgrund zunehmender, auch externer Nachfrage nach Möglichkeiten zur Einzelzellisolation bzw. Separations reiner vitaler Zellpopulationen werden heute routinemäßig Endothelzellen, Immunzellen, Fibroblasten, Tumorzellen, Stamm- bzw. Vorläuferzellpopulationen u.a. aus Primärmaterial und Zellkultur auf Basis unterschiedlichster Kriterien wie Oberflächenantigenen oder Transfektions-/Transduktionseffizienz (z.B. aufgrund GFP-Signal) sortiert. Die hohe Nachfrage hat auch zur Entwicklung einer neuen Infrastruktur geführt, so dass 2004 u.a. von mehreren Institutionen ein gemeinsam genutzter, neuer Zellsorter (FACSAria) angeschafft werden konnte und Instituts-eigene Mitarbeiter als "Operator" ausgebildet sind, so dass unabhängig Drittmittel-finanzierte Projekte bearbeitet werden (können), die von den jeweiligen Projektleitern vorgestellt werden.

Veröffentlichungen

- Gottfried, E., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Kreutz, M. (2006): Brave little world: Spheroids as an in vitro model to study tumor-immune-cell interactions. *Cell Cycle*. 5: 691-695
- Grassinger, J., Mueller, G., Zaiss, M., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Hennemann, B. (2006): Differentiation of hematopoietic progenitor cells towards the myeloid and B-lymphoid lineage by hepatocyte growth factor (HGF) and thrombopoietin (TPO) together with early acting cytokines. *Eur. J. Haematol.* (2006) *Eur J Haematol.* 77(2):134-44
- Stadlmann, S., Gueth, U., Wight, E., Kunz-Schughart, L., Hartmann, A., Singer, G. (2006): Expression of peroxisome proliferator activated receptor-gamma and cyclooxygenase-2 in primary and recurrent ovarian carcinoma. *J. Clin. Pathol.* May 12; [Epub ahead of print]
- Kunz-Schughart, L.A., Schroeder, J.A., Wondrak, M., van Rey, F., Lehle, K., Hofstaedter, F., Wheatley, D.N. (2006): Potential of fibroblasts to regulate the formation of 3-D vessel-like structures from endothelial cells in vitro. *Am. J. Physiol. Cell Physiol.* 290: C1385-C1398
- Buettner, R., Parhofer, K.G., Woenckhaus, M., Wrede, C.E., Kunz-Schughart, L.A., Schölmerich, J., Bollheimer, L.C. (2006): Defining high-fat-diet rat models: metabolic and molecular effects of different fat types. *J. Mol. Endocrinol.* 36:485-501
- Drewel, D., Luecke, K., Mueller, G., Kunz-Schughart, L.A., Dietl, B., Zeitler, I., Andreesen, R., Hennemann, B. (2006): SCF modulates organ distribution and hematopoietic engraftment of CB-derived pluripotent HPC transplanted NOD/SCID mice. *Cytotherapy* 8:1-9
- Gottfried, E., Kunz-Schughart, L.A., Ebner, S., Mueller-Klieser, W., Hoves, S., Andreesen, R., Mackensen, A., Kreutz, M. (2006): Tumor-derived lactic acid modulates dendritic cell activation and antigen expression. *Blood* 107:2013-2021
- Hauptmann, P., Riel, C., Kunz-Schughart, L.A., Fröhlich, K.U., Madeo, F., Lehle, L. (2006): Defects in N-glycosylation induce apoptosis in yeast. *Mol. Microbiol.* 59:765-778
- Wild, P.J., Kunz-Schughart, L.A., Stoehr, R., Blaszyk, H., Burger, M., Simon, R., Mihatsch, M., Hofstaedter, F., Sauter, G., Hartmann, A. (2005): High-throughput tissue microarray analysis of COX2 expression in urinary bladder cancer. *Int. J. Oncol.* 27:385-391
- Hau, P., Kunz-Schughart, L.A., Ruemmele, P., Arslan, F., Doerfelt, A., Koch, H., Lohmeier, A., Hirschmann, B., Mueller, A., Bogdahn, U., Bosserhoff, A.-K. (2006): Tenascin-C is induced by Transforming Growth Factor- β 1 in high-grade gliomas but does not correlate with time to tumor progression. *J. Neurooncol.* 77: 1-7
- Todorov, V.T., Völkl, S., Friedrich, J., Kunz-Schughart, L.A., Hehlhans, T., Vermeulen, L., Haegeman, G., Schmitz, M.L., Kurtz, A. (2005): Role of CREB1 and NFkappa B-p65 in the downregulation of renin gene expression by TNFalpha. *J. Biol Chem.* 280:24356-24362
- Granot, D., Kunz-Schughart, L.A., Neeman, M. (2005): Labeling fibroblasts with biotin-BSA-GdDTPA-FAM for modality tracking of tumor associated stroma by fluorescence and MR imaging. *Magn. Res. Med.* 54:789-797

- Fischer, K., Voelkl, S., Haymann, J., Przybylski, G.K., Mondal, K., Laumer, M., Kunz-Schughart, L.A., Schmidt, C.A., Andreesen, R., Mackensen, A. (2005): Isolation and characterization of human antigen-specific TCR β + CD4-CD8- double negative regulatory T cells. *Blood* 105: 2828-2835
- Reichle, A., Vogt, T., Kunz-Schughart, L.A., Bretschneider, T., Bachthaler, M., Bross, K., Freund, S., Andreesen, R. (2005): Antiinflammatory and angiostatic therapy in chemorefractory multisystem. Langerhans' cell histiocytosis of adults (letter). *Brit. J. Hematol.* 128: 730-732
- Lieb, E., Hacker, M., Tessmar, J., Kunz-Schughart, L.A., Dahmen, C., Hersel, U., Kessler, H., Schulz, M.B., Göpferich, A. (2005): Mediating specific cell adhesion to low-adhesive diblock copolymers by instant modification with cyclic RGD peptides. *Biomaterials* 26:2333-41
- Kunz-Schughart, L.A., Freyer, J.P., Hofstaedter, F., Ebner, R. (2004): The use of 3-D cultures for high throughput screening: the multicellular spheroid model. *J. Biomol. Screen.* 9 :273-285
- Silzle, T., Randolph, G.J., Kreutz, M., Kunz-Schughart, L.A. (2004): The fibroblast: sentinel cell and local immune modulator in tumor tissue. *Int. J. Cancer* 108:173-180
- Hart, C., Drewel, D., Mueller, G., Grassinger, J., Zaiss, M., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Reichle, A., Holler, E., Hennemann, B. (2004): Expression and function of homing-essential molecules and enhanced in vivo homing ability of human peripheral blood-derived hematopoietic progenitor cells after stimulation with stem cell factor (SCF). *Stem Cells* 22: 580-589
- Hau, P., Ruemmele, P., Kunz-Schughart, L.A., Doerfelt, A., Hirschmann, B., Lohmeier, A., Koch, H., Mueller, A., Bogdahn, U., Bosserhoff, A.K. (2004): Expression levels of melanoma inhibitory activity correlate with time to progression in patients with high-grade glioma. *Oncol Rep.* 12:1355-1364
- Hoffmann, P., Eder, R., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Edinger, M. (2004): Large scale in vitro expansion of polyclonal human CD4+CD25high regulatory T cells. *Blood* 104: 895-903
- Diermeier, S., Schmidt-Bruecken, E., Kubbies, M., Kunz-Schughart, L.A., Brockhoff, G. (2004): Exposure to continuous bromodeoxyuridine (BrdU) differentially affects cell cycle progression of human breast and bladder cancer cell lines. *Cell Prolif.* 37: 195-206
- Todorov, V.T., Völkl, S., Müller, M., Bohla, A., Klar, J., Kunz-Schughart, L.A., Hehlhans, T., Kurtz, A. (2004): Tumor necrosis factor- α activates NF κ B to inhibit renin transcription by targeting cAMP-responsive element. *J. Biol. Chem.* 279:1458-1467
- Gottfried, E., Faust, S., Fritsche, J., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Miyake, K., Kreutz, M. (2003): Identification of genes expressed in tumor-associated macrophages. *Immunobiol.* 207: 351-359
- Gross, C., Schmidt-Wolf, I.G., Nagaraj, S., Gastpar, R., Ellwart, J., Kunz-Schughart, L.A., Multhoff, G. (2003): Heat shock protein 70-reactivity is associated with increased cell surface density of CD94/CD56 on primary natural killer cells. *Cell Stress Chaperones.* 8:348-360
- Kunz-Schughart, L.A., Weber, A., Rehli, M., Gottfried, E., Brockhoff, G., Krause, S.W., Andreesen, R., Kreutz, M. (2003): The 'classical' macrophage marker CD68 is strongly expressed in primary human fibroblasts. *Verh. Dtsch. Ges. Path.* 87: 215-223
- Kunz-Schughart, L.A., Wenninger, S., Neumeier, T., Seidl, P., Knuechel, R. (2003): Three-dimensional tissue structure affects sensitivity of fibroblasts to TGF- β 1. *Am. J. Physiol. Cell Physiol.* 284: C209-C219
- Schulz, C., Wolf, K., Harth, M., Krätzel, K., Kunz-Schughart, L.A., Pfeifer, M. (2003): Expression and Release of Interleukin-8 by Human Bronchial Epithelial Cells from Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Smokers, and Non-Smokers. *Respiration* 70:254-261
- Silzle, T., Kreutz, M., Dobler, M.A., Brockhoff, G., Knuechel, R., Kunz-Schughart, L.A. (2003): Tumor-associated fibroblasts recruit blood monocytes into tumor tissue. *Eur. J. Immunol.* 33: 1311-1320
- Steinbauer, M., Guba, M., Cernaianu, G., Kohl, G., Cetto, M., Kunz-Schughart, L.A., Geissler, E.K., Falk, W., Jauch, K.W. (2003): GFP-transfected tumor cells are useful in examining early metastasis in vivo, but immune reaction precludes long-term tumor development studies in immunocompetent mice. *Clin. Exp. Metastasis* 20:135-141
- Walenta, S., Van Chau, T., Schroeder, T., Lehr, H.-A., Kunz-Schughart, L.A., Mueller-Klieser, W. (2003): High lactate level in primary human rectal adenocarcinomas correlate with synchronous distant metastasis. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.* 129: 321-326
- Zaiss, M., Hirtreiter, C., Rehli, M., Rehm, A., Kunz-Schughart, L.A., Andreesen, R., Hennemann, B. (2003): CD84 expression on human hematopoietic progenitor cells. *Exp. Hematol.* 31:798-805

Prof. Dr. Joachim Grifka , PD Dr. Susanne Grässel, PD Dr. Christian Lüring, PD Dr. Lars Jens Perlick, PD Dr. Markus Tingart

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. C. Lüring

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Tingart, P. Haiböck, Doktorand

Minimalinvasive Kniendoprothetik und Navigation: vergleichende Untersuchung zwischen konventioneller, minimal invasiver und navigiert minimal invasiver Technik

Fragestellung:

1. Kann der minimal invasive Zugang in der Knieendoprothetik im Vergleich zur konventionellen Technik die Frührehabilitation verbessern?
2. Dient die Navigation speziell bei der minimal invasiven Technik zur Optimierung der Implantatlage im Vergleich zur Freihandtechnik?

Gruppenbildung:

A: konventionell Implantation Standard Medial Parapatellar (n=30)

B: konventionelle Implantation minimal invasiver Zugang (n=30)

C: navigationsgestützte Implantation minimal invasiver Zugang (n=30)

Zielkriterien:

Womac

Knee Society Score

Range of Motion

Blutverlust (1 Woche postoperativ)

Achsausrichtung und Komponentenausrichtung (erstes postop Röntgen)

Leitung: PD Dr. C. Lüring

Mitarbeiter/in: K. Bredl, Doktorand

Zufriedenheit der Studierenden im Fachbereich Medizin in Hinblick auf Inhalte, Struktur und Umsetzung unter Berücksichtigung der modifizierten Approbationsordnung.

Ziel der Untersuchung ist, einen Einblick über die subjektive Zufriedenheit der Studierenden des Fachbereiches Medizin zu erhalten. Es soll dabei besonderer Wert einerseits auf die Studieninhalte und die Struktur des Studiums sowie die fachliche Umsetzung dessen durch die Lehrenden gelegt werden.

Ein weiterer Teilaspekt sollen Verbesserungsvorschläge der Studierenden sein.

Die aktuelle Änderung der Approbationsordnung für Humanmediziner hat zu massiven Umbrüchen in der universitären Lehre des Fachbereiches Medizin geführt. Darüber hinaus ist aus den aktuellen Absolventenzahlen der medizinischen Fakultäten abzulesen, dass ein zunehmender Anteil der Studierenden nicht mehr den ursprünglichen Beruf des Arztes wählt. Unter diesen Aspekten ist es erforderlich, eine Bestandsaufnahme der aktuellen Situation der Studierenden der Humanmedizin durchzuführen, um Verbesserungen der aktuellen Lehre durchführen zu können. In einer prospektiven, repräsentativen Umfrage sollen an der medizinischen Fakultät der Universität Regensburg die Studierenden der letzten vier klinischen Semester (ca. 320 Studierende) in einer anonymen Fragebogenaktion zu den oben genannten Aspekten befragt werden.

Leitung: PD Dr. C. Lüring

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Tingart

Radiologische Vergleichsstudie an 1000 Knieendoprothesen – Navigation vs. Freihandtechnik

Es soll an einem Kollektiv von 1000 Knieendoprothesen die Hypothese überprüft werden, ob die Komponentenausrichtung nach navigierter Knieendoprothesenimplantation der konventionellen Technik hinsichtlich Achsausrichtung überlegen ist.

Die Navigation in der Knieendoprothetik ist innerhalb der letzten 5 Jahre zum klinischen Routineverfahren an einigen Zentren gereift. In der Literatur gibt es mittlerweile einige gute randomisierte Studien zu diesem Komplex (Bäthis, Perlick, Sparmann, Jenny, Saraglia usw.) In einer Metaanalyse konnten die Level 1 und 2 Studien nach EBM Kriterien nachweisen, dass die Navigation an einem Gesamtkollektiv von 750 Endoprothesen der konventionellen Technik hinsichtlich der Achsausrichtung überlegen ist. Da

auch diese Studien in Teilbereichen inhomogen sind, soll an einem sehr großen Kollektiv aus einer Klinik diese Hypothese verifiziert werden.

Die im Zeitrahmen von 2002 bis 2004 konventionell und navigiert implantierten Prothesen werden entsprechend des Op-Datums sortiert und die Röntgenbilder hinsichtlich der Komponentenausrichtung untersucht. Es sollen in jeder Gruppe (nav./konv.) >500 Fälle inkludiert werden.

Präop a.p.-Beinachse, Postop a.p.-Beinachse, tibiale Ausrichtung hinsichtlich Slope und a.p.-Ausrichtung, femorale Ausrichtung hinsichtlich Flexion/Extension und a.p.-Ausrichtung

Leitung: PD Dr. C. Lüring

Mitarbeiter/in: Dr. F. Ozcipka

Einfluss des schrittweisen lateralen Ligamentrelease in der Knieendoprothetik auf die Beinachse. – Eine navigationsgestützte Studie

Studienziel:

Navigationsgestützte Erfassung des Einflusses des schrittweisen Release des lateralen Kollateralbandapparates auf die Stabilität eines künstlichen Kniegelenks.

Klinische Relevanz:

Speziell beim arthrotischen Kniegelenk mit multiplen Kontrakturen der Bänder und der dorsalen Kapsel steht der Operateur vor der Fragestellung inwieweit er die seitlichen Bandstrukturen und die Kapsel releasen muss, um eine ausgeglichene Bandspannung in Flexion und Extension zu erhalten. Um die einzelnen Releaseschritte in ihrer Effektivität quantifizieren zu können, soll die jeweils erreichte mediale oder laterale Aufklappbarkeit anhand eines Navigationssystems untersucht werden.

Gruppenbildung:

10 Kadaverknie schrittweiser lateraler Release bei medial parapatellarem Zugang, entsprechend den Vorschlägen von Matsueda et al. Clin Orthop 1999, 366: 264-273, Kanamiya et al. Clin Orthop 2002, 404: 21-34

Untersuchungsgang:

Bei allen Knien Setzen der Referenzbasen bei geschlossener Kapsel, dann 1. Messung der physiologischen Beinachse und klinische Varus- Valgusstressuntersuchung und Messung der Abweichung. Anschließend medial parapatellarer Zugang, 2. Messung der Beinachse und ebenfalls Varus- Valgusstressuntersuchung. Dann konventionelle Implantation der Prothesen, tibial 90 Grad zur Tibiaachse drei Grad posteriorer Slope 4mm Resektionshöhe von der Joint Line, femoral intramedulläre Ausrichtung mit 5° Valgus zur Femurachse (DePuy, PFC®) Anschließend Messung der Achse. Beginn des schrittweisen Bandreleases und identisches Vorgehen für jeden Releaseschritt (Beinachsmessung und Varus- Valgusstressuntersuchung).

Leitung: Prof. Dr. J. Grifka, Dr. O. Linhardt

Deutsche Wirbelsäulenstudie /EpiLift

Das vorliegende Projekt ist daraufhin konzipiert, auf der Grundlage einer differenzierten, durch innerbetriebliche Erhebungen abgesicherten Ermittlung der beruflichen Belastungen den Zusammenhang zwischen definierten kumulativen Belastungen und der Diagnose einer bandscheibenbedingten Erkrankung der Lendenwirbelsäule bei Männern und Frauen zu untersuchen. Als Forschungsergebnis soll ein epidemiologisch begründeter Vorschlag zu einem Verfahren der Belastungsermittlung und Risikobewertung erarbeitet werden. Die Studie zeichnet sich neben ihrer Größe durch die standardisierte, expertengestützte Erhebung beruflicher Belastungsfaktoren durch die Technischen Aufsichtsdiene, durch spezifische biomechanische Modellrechnungen zur Quantifizierung der Lendenwirbelsäulenbelastung für Einzeltätigkeiten, durch Prüfung verschiedener Dosismodelle zur Beschreibung der kumulativen Wirbelsäulenbelastung sowie durch die Berücksichtigung eines umfassenden Spektrums von potentiellen Einflussfaktoren auf die Entstehung bandscheibenbedingter Erkrankungen aus.

Förderung: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG)

Leitung: Dr. O. Linhardt

Biomechanische Testung der Auszugsfestigkeit ventraler und dorsaler Instrumentationssysteme der Wirbelsäule bei unterschiedlicher Knochenqualität

Durch die vorliegende Untersuchung soll anhand biomechanischer Versuche an Leichenwirbelsäulen die Auszugsfestigkeit dorsaler und ventraler Instrumentarien bei unterschiedlicher Knochenqualität aufgezeigt werden, welche bildwandlerkontrolliert und fluoroskopisch-navigiert eingebracht wurden. Zusätzlich soll am Präparat geprüft werden, ob sich durch eine zuvor durchgeführte Kyphoplastie (Auffüllung des Wirbelkörpers mit Knochenzement) stabile ossäre Verankerungen der Instrumentarien erzielen lassen. Hierdurch wollen wir die Grenzen der Wirbelsäuleninstrumentarien bei osteoporotischen Knochenverhältnissen darstellen sowie eine Empfehlung für die klinische Anwendung herausarbeiten.

Leitung: Dr. O. Linhardt

Kurzfristige Ergebnisse minimal invasiver Injektionsverfahren an der Lendenwirbelsäule
Prospektiv klinische Studie zur Erfassung des Therapieerfolgs von minimal invasiven Injektionsverfahren bei Patienten mit Bandscheibenbedingten Erkrankungen der Lendenwirbelsäule.

Leitung: S. Grässel

Mitarbeiter/in: Dr. rer. nat. A. Opolka

Molekulare Mechanismen der Knochenbruchheilung

Die Heilung eines Knochenbruchs kann bei absoluter Stabilität direkt durch Knochenneubildung erfolgen oder bei Instabilität durch die enchondrale Ossifikation. Bei letzterem Vorgang wird Knorpel gebildet, der vaskularisiert und in Knochen umgebaut wird. Die Stabilität am Frakturspalt hat somit einen direkten Einfluss auf die Organisation der extrazellulären Matrix (ECM). Der Impact verschiedener Frakturstabilitäten auf molekulare und zelluläre Prozesse, welche die Gewebsdifferenzierung kontrollieren, ist wenig verstanden. Unklar ist auch die Rolle der fibrillär als auch extrafibrillär vorkommenden Knorpel- und Knochenkomponenten Kollagen IX, Decorin und/ oder Biglycan während des Heilungsprozesses, weil Defizienzen oder Ausfälle einzelner fibrillärer oder extrafibrillärer Komponenten häufig ohne offensichtliche Konsequenzen für das betroffene Gewebe bleiben, sobald dieses ausdifferenziert ist.

Ziel dieses Projektes ist erstens, die zellulären Mechanismen der Gewebsdifferenzierung aufgrund von verschiedenen Stabilitäten an einem Rattenmodell zu beschreiben und zweitens mit den Änderungen, die sich aus der Inaktivierung der oben genannten ECM-Komponenten an standardisierten, nicht-stabilisierten Tibiabrüchen im transgenen Mausmodell ergeben, zu vergleichen. Veränderungen in der Organisation, Stabilität und molekularen Komposition der während des Heilungsprozesses gebildeten Knorpel- und Knochengewebe werden Aufschlüsse über die direkte und indirekte strukturgebende und / oder regulatorische Rolle von Matrixkomponenten bei der Chondro- und Osteogenese ergeben.

Förderung: DFG: GR 1301/ 4-2, seit 01.01.2005

Leitung: S. Grässel

Mitarbeiter/in: S. Ratzinger, Dipl. Biotechnologie

Studien zur molekularen Interaktion von Kollagen XVI

Extrazelluläre Matrices werden von fibrillären Netzwerken verschiedenster Art unterstützt, die sich entsprechend der speziellen mechanischen Anforderungen in ihrer molekularen Komposition beträchtlich unterscheiden. Die strukturelle Diversität dieser fibrillären Matrixaggregate entsteht durch gewebsspezifische Inkorporation und Assoziation von Matrixkomponenten, z.B. verschiedenen kleinen leucinreichen Proteoglycanen und/oder unterschiedlichen Kollagentypen. Eines dieser Kollagene, das nicht-fibrilläre Kollagen XVI, wird aus 3 identischen alpha-Ketten aufgebaut, die aus 10 multiplen tripelhelikalen kollagenen Domänen bestehen, die von kurzen, nicht-kollagenen Bereichen unterbrochen werden, womit es in die Gruppe der FACIT-verwandten Kollagene eingeordnet wird. Im Bereich der dermo-epidermalen Verbindungszone assoziiert dieses FACIT-Kollagen an Fibrillin 1-haltige Mikrofibrillen, im Knorpelgewebe dagegen findet man hauptsächlich eine Integration von Kollagen XVI in gebänderte Kollagen II-haltige Knorpelfibrillen und nicht in Mikrofibrillen.

Das Projektziel ist ein verbessertes Verständnis folgender extrazellulärer und zellulärer Wechselwirkungen von Kollagen XVI:

1. Interaktion von rekombinantem Kollagen XVI mit zellulären Adhäsionsmolekülen, den Integrinen.
2. Einfluss von Kollagen XVI auf die Fibrillogenese von gebänderten Knorpelfibrillen
3. Biologische Funktion proteolytisch entstandener Kollagen XVI-Fragmente und Identifizierung der verantwortlichen Proteasen.
4. Analyse der Rolle von Kollagen XVI bei der Gewebsbildung und -organisation in Kollagen XVI – transgenen Mauslinien.

Förderung: DFG: Gr 1301/3-1 und 3-2, seit 01.07.2004

Leitung: S. Grässel

Mitarbeiter/in: N. Ahmed, Master of Science

In vitro Inhibition des Transkriptionsfaktors Sox9 in adulten mesenchymalen Stammzellen

Der Transkriptionsfaktor Sox9 wurde als Hauptregulator für die Entwicklung der chondrozytären Zelllinie identifiziert. Er ist imperativ für die Etablierung der Osteochondroprogenitorzelllinie, aus der sowohl Osteoblasten als auch Chondroblasten hervorgehen können. Weiterhin ist er maßgeblich für die Regulation der gesamten Kaskade der chondrogenen Differenzierungsschritte bis zum Einsetzen der Hypertrophie. Es gibt jedoch viele unklare Aspekte bezüglich Sox9 und seiner „downstream“ gelegenen differenzierungsspezifischen Einflüsse, wie die Sox9-Genregulation, Redundanzen unter Sox-

Familienmitgliedern, Feedback-Mechanismen, temporärer Einfluss des Sox9 - Genexpressionsspiegels auf die einzelnen Differenzierungsstadien während der Chondrogenese, sowie direkter und indirekter Impact der Sox9 - Aktivität auf andere Transkriptions- und Signalfaktoren, die eine Rolle in verschiedenen Stadien der chondrogenen Differenzierung spielen.

Mittels RNA-Interferenz (RNAi) wollen wir die Sox9 Gen- und Proteinexpression während eines frühen, noch weitgehend undifferenzierten Stadiums, sowie während späterer chondrogener Differenzierungsphasen in adulten mesenchymalen Stammzellen (MSCs) in einem 3D-Kultursystem inhibieren. Wir werden außerdem den Einfluss parakriner Faktoren, sezerniert von differenziertem Knorpelgewebe, auf das Genexpressionsmuster von Sox-9 inhibierten MSCs während der Chondrogenese analysieren. Von diesen Studien erwarten wir erstens Informationen über die Auswirkungen der Sox9-Inhibierung auf die stadienspezifische Expression differenzierungsrelevanter Gene im Verlauf der Chondrogenese von adulten Stammzellen. Zweitens wird es möglich sein, den Einfluss von parakrinen Signalfaktoren auf die Expression Chondrogenese-relevanter Gene nach Ausschaltung von Sox9 zu analysieren. Drittens erlaubt uns eine cDNA-Microarray basierte Pathway-Analyse bisher unbekannte, von Sox9 regulierte und abhängige Gene zu identifizieren.

Förderung: Sachbeihilfe bei der DFG beantragt im Juni 2006

Leitung: S. Grässel, PD Dr. M. Tingart

Mitarbeiter/in: C. Göttl, PTA, M. Vogel, MTA

Genexpression und Mikroarchitektur des trabekulären Knochens bei aseptischer Hüftkopfnekrose und ihre Bedeutung für die Standfestigkeit von Hüftprothesen

Die atraumatische Hüftkopfnekrose (HKN) ist eine lokal destruierende Erkrankung, die vorrangig Patienten zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr betrifft. 10 Prozent aller Hüft-Totalendoprothesen werden aufgrund einer fortgeschrittenen HKN mit sekundärer Arthrose implantiert. Die frühzeitige Prothesenlockerung - insbesondere der femoralen Komponente - gilt als eine der Hauptkomplikationen bei Patienten mit HKN. Als Ursache für diese frühzeitige Lockerung wird u.a. eine verminderte Knochenqualität des proximalen Femurs diskutiert. Die trabekuläre Mikroarchitektur ist eine entscheidende Größe der Knochenqualität des proximalen Femurs. Sie wird auf zellulärer Ebene durch Wachstums- und Differenzierungsfaktoren als Regulatoren des Knochenstoffwechsels gesteuert. Für Patienten mit HKN existieren keine Daten zur Genexpression und Mikroarchitektur des trabekulären Knochens im proximalen Femur. Eine genauere Kenntnis dieser Parameter könnte ggf. in Zukunft helfen, die Standzeit der Prothesen zu verlängern und neue Therapiemöglichkeiten zu entwickeln. Die Ziele des Projekts sind: 1) Die quantitative Analyse der Genexpression ausgewählter Gene des trabekulären Knochens sowie 2) Die quantitative Untersuchung der trabekulären Mikroarchitektur des proximalen Femurs bei Patienten mit HKN.

Förderung: DFG: Ti 305/2-1, seit 01.03.2004

Leitung: S. Grässel, Dr. S. Anders

Mitarbeiter/in: M. Rickert, Dipl. Biotechnologie

Analyse und Modulation von Interaktionen an artikulären Grenzflächen: Knorpelzelltransplantation

Die autologe Chondrozytentransplantation (=ACT) ist ein rekonstruktives Verfahren zur Therapie von isolierten Knorpeldefekten an Gelenkflächen (vor allem Kniegelenk und Sprunggelenk). In den Defektzonen können nach der Transplantation hyaline und hyalinähnliche Knorpelregenerate nachgewiesen werden.

Die Interaktionsmechanismen zwischen den transplantierten Chondrozyten und ihrem Umgebungsmilieu (ortsständiger Knorpel und Knochen, Periostlappen, Kollagen-Membranen, Fibrin, Synovialflüssigkeit etc.) für die "Redifferenzierung" und Regulation der Matrixproduktion sind bislang nur unzureichend geklärt.

Die erstmals 1987 durch Peterson durchgeführte Transplantation autologer Chondrozyten beim Menschen stellt inzwischen ein etabliertes und anerkanntes Verfahren in der Behandlung von isolierten Knorpeldefekten dar. Nach Diagnose eines Knorpeldefekts wird intaktes Knorpelgewebe arthroskopisch aus unbelasteten Gelenkarealen gewonnen, aufgearbeitet, enzymatisch digestiert und die aus dem Gewebe gewonnen Knorpelzellen vermehrt. In vitro kommt es dabei zum Phänomen der Dedifferenzierung, d. h. die Zellen kehren in ein Proliferationsstadium zurück und bilden keine hyalinspezifische Matrix mehr. Diese "dedifferenzierten" Zellen werden dann in einer Suspensionslösung in den bearbeiteten Defekt unter ein Periostlappenkonstrukt injiziert, um dann in vivo in einer so genannten "bioaktiven Kammer" wieder hyalinähnliche Knorpelgewebe zu bilden. Die interzellulären- und die Zell-Matrix-Interaktionen, die in dieser bioaktiven Kammer ablaufen, konnten bisher nicht näher geklärt werden.

Eine der wesentlichen Unbekannten bei der ACT stellen die für das Phänomen der De- und Redifferenzierung verantwortlichen Faktoren (Zelldichte, mechanische Einflüsse) und Modulatoren

(Zytokine, Wachstumsfaktoren) dar. Sie werden entweder von den entsprechenden Zellen aus dem Gewebe (Periostzellen/Chondrozyten) selbst gebildet oder gelangen über Diffusionseffekte aus der Synovialis/Kapillaren in die bioaktive Kammer. Eine parakrine Sekretion von Wachstumsfaktoren aus dem Periostlappen wird diskutiert. Für den autologen Periostlappen wird zum einen die Funktion einer reinen biomechanischen Barriere und semipermeablen Membran postuliert, zum anderen wird ihm auf zellulärer Ebene eine direkte chondrogene Potenz und die Funktion eines Reservoirs an mesenchymalen Stammzellen zugesprochen. Bei der reinen Periost/Perichondriumtransplantation ohne Verwendung autologer Chondrozyten ist das Phänomen der enchondralen Ossifikation beschrieben worden. Die konkreten Zusammenhänge sind nicht bekannt.

Förderung: ReForm C, seit 01.10.2003

Leitung: Dr. J. Schaumburger

Tierexperimentelle Untersuchung zur Wirksamkeit der Kombinationstherapie von Moxifloxacin und Rifampicin bei der Behandlung von periprotetischen Infektionen

Förderung: Bayer Vital GmbH

Veröffentlichungen

- Lüring, C., Perlick, L., Tingart, M., Bächis, H., Grifka, J.: Fortschritte im Weichteilmanagement in der Knieendoprothetik durch den Einsatz von bildfreien Navigationssystemen. Published online Der Orthopäde
- Lüring, C., Grifka, J. (2006): Die Navigationsgestützte Knieendoprothetik Fortschritte und aktueller Stand. Published online Der Orthopäde 18.08.2006
- Lüring, C., Perlick, L., Schubert, T., Tingart, M. (2006): A rare cause for knee pain: fracture of the femoral component after TKR - Case report. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006 Oct 6
- Lüring, C., Tingart, M., Bächis, H., Oczipka, F., Grifka, J. (2006): Thromboseprophylaxe in der Knieendoprothetik. In press: Sportverletzung Sportschaden
- Lüring, C., Perlick, L., Trepte, C., Linhardt, O., Perlick, C., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Micro motion in rotating platform total knee prosthesis. Cemented versus cementless stem. A biomechanical model. Arch Orthop Trauma Surg 2006 Jan;126(1):45-8.
- Lüring, C., Bächis, H., Tingart, M., Perlick, L., Grifka, J. (2006): Computer Assistance in Total Knee Replacement - A critical assessment of current Health Care Technology - Computer Assisted Surgery März 2006; 11(2): 77-80
- Lüring, C., Bächis, H., Oczipka, F., Trepte, H., Lufen, H., Perlick, L., Grifka, J. (2005): Two-year follow-up on joint stability and muscular function comparing Rotating vs. Fixed Bearing TKR. Knee Surg Sports Trauma Arthroscopy 2005 Dec 14;:1-7
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2006): The Effect of medial Soft Tissue Release in Total Knee Arthroplasty: A navigation controlled cadaver study. J Arthroplasty 2006 Apr;21(3):428-434
- Lüring, C., Perlick, L., Bächis, H., Tingart, M., Grifka, J.: The effect of femoral component rotation on patellar tracking in total knee arthroplasty. In press: Orthopedics
- Lüring, C., Bächis, H., Perlick, L., Tingart, M., Grifka, J. (2005): Die navigationsgestützte Knieendoprothetik – Eine Standortbestimmung unter Evidenz basierten Kriterien - . Dtsch Ärztebl 102; A2320-2325, 34-35
- Lüring, C., Hüfner, T., Perlick, L., Bächis, H., Krettek, C., Grifka, J. (2005): Weichteilmanagement bei der Varusgonarthrose: navigationsgestützter schrittweiser medialer Bandrelease. 2005 Nov;34(11):1118, 1120-2, 1124. Der Orthopäde
- Lüring, C., Bächis, H., Hüfner, T., Grauvogel, C., Perlick, L., Grifka, J. (2006): Gap configuration and a.p. leg axis after sequential medial ligament release in rotating platform total knee arthroplasty. Acta Orthop Scand 2006 Feb;77(1):149-55.
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Grifka, J., Krettek, C. (2005): Beeinflusst der Zugangsweg die intraoperativ gemessene Beinachse in der Knieendoprothetik? Eine navigationsgestützte Studie am Kadaverknie. Unfallchirurg 2005; 108(4):274-8
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2006): Eversion or subluxation of patella in soft tissue balancing of total knee arthroplasty? Results of a cadaver experiment. The Knee 2006; 13(1): 15-18
- Lüring, C., Anders, S., Bächis, H., Perlick, L., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Gegenwärtige Praxis der Behandlung des Knorpelschadens am Kniegelenk. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage an unfallchirurgischen und orthopädischen Kliniken. Z Orthop Ihre Grenzgeb 2004; 142(5):546-52
- Lüring, C., Bächis, H., Perlick, L., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Therapie der Kreuzbandruptur des Kniegelenks. Ergebnisse einer Umfrage an unfallchirurgischen und orthopädischen Kliniken in Deutschland. Sportverletzung Sportschaden 2004; 18(3): 119-124

- Lüring, C., Kalteis, T., Wild, K., Perlick, L., Grifka, J. (2003): Gewebetoxizität lokaler Anästhetika im HET-CAM-Test. Ein in-vivo Experiment. *Schmerz* 2003; 17(3): 185-190
- Lüring, C., Sommer, T., Zhou, H., Diedrich, O. (2003): Raumfordernder Knochenprozess mit zwiebelschalenartiger Periostreaktion im kindlichen Radius. *Radiologe*, 2003, 43(2), 151-154
- Bäthis, H., Shafizadeh, S., Paffrath, T., Simanski, S., Grifka, J., Lüring, C.: Sind navigierte Knieendoprothesen tatsächlich präziser implantiert? Eine Metaanalyse vergleichender Studien – In press: *Der Orthopäde*
- Beckmann, J., Tingart, M., Perlick, L., Lüring, C., Baethis, H., Grifka, J.: Navigierte Anbohrung der Femurkopfnekrose - experimentelle und klinische Ergebnisse. In press: *Der Orthopäde*
- Perlick, L., Lüring, C., Tingart, M., Grifka, J., Bäthis, H. (2006): Revisionsendoprothetik des Kniegelenks Einfluss eines Navigationssystems auf das Alignment und die Rekonstruktion der Gelenklinie. *Der Orthopäde* published online 22.08.2006
- Linhardt, O., Lüring, C., Matussek, J., Hamberger, C., Herold, T., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Stability of anterior vertebral body screws after kyphoplasty augmentation An experimental study to compare anterior vertebral body screw fixation in soft and cured kyphoplasty cement. *Int Orthop* 2006 Apr 4 Epub
- Linhardt, O., Matussek, J., Lüring, C., Schubert, T., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Stability of pedicle screws in comparison to anterior vertebral body screws after kyphoplasty augmentation. *Z Orthop* 2006 Jan-Feb;144(1):46-51
- Diedrich, O., Kraft, C.N., Lüring, C., Perlick, L., Pennekamp, P.H. (2005): Reststabilität differierender Spondylodesetechniken bei Pedikelschraubenlockerung. *Z Orthop* 2005 Mar-Apr;143(2):179-86
- Linhardt, O., Perlick, L., Lüring, C., Grifka, J. (2005): Effektive Strahlendosis bei bildwandlerkontrollierter und fluoroskopisch navigierter Implantation von Pedikelschrauben. *Z Orthop* 2005 Mar-Apr;143(2):175-9
- Bäthis, H., Perlick, L., Blum, C., Lüring, C., Perlick, C., Grifka, J. (2005): Midvastus approach in total knee arthroplasty: a randomized, double-blinded study on early rehabilitation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005 Jan 14 Epub
- Kalteis, T., Lüring, C., Guggler, G., Zysk, S., Caro, W., Handel, M., Grifka, J. (2004): In-vivo Untersuchung der Gewebetoxizität von PMMA-Knochenzementen. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2004; 142(6): 666-672
- Bäthis, H., Perlick, L., Tingart, M., Perlick, C., Lüring, C., Grifka, J. (2005): Intraoperative cutting errors in total knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2005, 125(1): 16-20
- Bäthis, H., Perlick, L., Tingart, M., Lüring, C., Perlick, C., Grifka, J. (2004): Flexion Gap Configuration in Total knee arthroplasty following High Tibial Osteotomy. *Int Orthop* 2004, 28,6: 366-269
- Bäthis, H., Tingart, M., Perlick, L., Lüring, C., Anders, S., Grifka, J. (2005): Stellenwert von Endoprothetik und Umstellungsosteotomien bei Gonarthrose. Ergebnisse einer Umfrage an Unfallchirurgischen und Orthopädischen Kliniken. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2005 Jan-Feb;143(1):19-24
- Bäthis, H., Perlick, L., Tingart, M., Lüring, C., Grifka, J. (2004): CT-free computer-assisted total knee arthroplasty versus the conventional technique: radiographic results of 100 cases. *Orthopedics.* 2004 May; 27(5):476-80
- Tingart, M., Bäthis, H., Perlick, L., Lerch, K., Lüring, C., Grifka, J. (2004): Die Therapie der Osteonekrose des Femurkopfes: Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage. Gibt es Evidenz-basierte Therapiestandards? *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2004 Sep-Oct;142(5):553-8
- Bäthis, H., Perlick, L., Tingart, M., Lüring, C., Zurakowski, D., Grifka, J. (2004): Alignment in total knee arthroplasty: a comparison of computer-assisted implantation with the conventional technique. *J Bone Joint Surg Br.* 2004 Jul;86(5):682-7
- Perlick, L., Bäthis, H., Tingart, M., Perlick, C., Lüring, C., Grifka, J. (2004): Minimally invasive unicompartmental knee replacement with a non-image-based navigation system. *Int Orthop* 2004 Apr;28(2):87-90
- Perlick, L., Bäthis, H., Perlick, C., Lüring, C., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Revision total knee arthroplasty: A comparison of postoperative leg alignment after computer-assisted implantation versus the conventional technique. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 2004 Epub April
- Bäthis, H., Perlick, L., Tingart, M., Lüring, C., Perlick, C., Grifka, J. (2004): Radiological results of image-based and non-image-based computer-assisted total knee arthroplasty. *Int Orthop* 2004 Apr;28(2):87-90
- Perlick, L., Bäthis, H., Lerch, K., Lüring, C., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Der navigationsgestützte bicondyläre Oberflächenersatz bei der sekundären Gonarthrose des RA-Patienten im Vergleich zur konventionellen Implantationstechnik. *Z Rheumatol*, 63: 1-7
- Perlick, L., Lüring, C., Bäthis, H., Perlick, C., Diedrich, O. (2003): Efficacy of Extracorporeal Shock-wave Treatment for Calcific Tendinitis of the Shoulder - Experimental and Clinical Results. *J Orthop Science*, 30: 777-783

- Bäthis, H., Perlick, L., Lüring, C., Kalteis, T., Grifka, J. (2003): CT-basierte und CT-freie Navigation in der Knieendoprothetik - Ergebnisse einer prospektiven Studie -. Unfallchirurg, 106: 935-940
- Diedrich, O., Lüring, C., Pennekamp, P.H., Perlick, P., Wallny, T., Kraft, C.N. (2003): Auswirkung der dorsalen intersomatischen Spondylodese auf das sagittale lumbale Wirbelsäulenprofil. Z Orthop Ihre Grenzgeb, 141(4): 425-32
- Kalteis, T., Lüring, C., Schaumburger, J., Perlick, L., Bäthis, H., Grifka, J. (2003): Gewebetoxizität antiseptischer Spüllösungen. Z Orthop Ihre Grenzgeb, 141(2): 233-238
- Lüring, C., Perlick, L. (2006): Navigation System in THR. International Symposium on Hip and Knee Arthroplasty, King Faisal Specialist Hospital. Riad, Saudi Arabien 19-20 September 2006
- Lüring, C., Perlick, L. (2006): MIS with Navigation Systems in TKR. International Symposium on Hip and Knee Arthroplasty, King Faisal Specialist Hospital. Riad, Saudi Arabien 19-20 September 2006
- Lüring, C., Perlick, L. (2006): Minimalinvasiver navigierter Monoschlitten mit dem brainlab-System. 4. Bochumer Navigationssymposium. Bochum, 9.9.2006
- Lüring, C., Bäthis, H., Perlick, L., Grifka, J. (2006): Pro: Unicondyläre Knieprothesen muss man navigieren. 54. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V. Baden-Baden 27.4.-30.04.2006
- Lüring, C., Anders, S., Grifka, J. (2005): Der lokalisierte Knorpelschaden am Kniegelenk, welche Therapie ist Evidenz basiert? 1. Gemeinsamer Kongress Orthopädie - Unfallchirurgie, 19. - 22. Oktober 2005, Berlin
- Lüring, C. (2005): Probleme in der konventionellen Knieendoprothetik – Lösung durch Navigation. BrainLAB Academy, Heimstetten 18.2.-19.2.2005
- Lüring, C., Perlick, L., Bäthis, H., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Navigation beim Kniegelenkersatz: derzeitiger Stand und Perspektiven. Neue Konzepte der Endoprothetik in der Rheumaorthopädie Würzburg 8.10. -10.10.2004
- Lüring, C., Bäthis, H., Perlick, L., Grifka, J. (2004): Bildbasierte versus bildfreie Navigation: ein kritischer Überblick. AGROP Workshop Knie-TEP Navigation. Hannover 16. - 17.09.2004
- Lüring, C., Bäthis, H., Perlick, L., Grifka, J. (2004): Prinzipien und Ergebnisse der navigationsgestützten Implantation unicondylärer Schlittenprothesen. AGROP Workshop Knie-TEP Navigation. Hannover 16. - 17.09.2004
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Bäthis, H., Perlick, L., Grifka, J. (2004): Quantitative Analyse des Einflusses verschiedener Zugangswege auf das Ligament-Balancing in der navigationsgestützten Knieendoprothetik. AGROP Workshop Knie-TEP Navigation. Hannover 16. - 17.09.2004
- Lüring, C., Perlick, L., Bäthis, H., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Navigation in der Knieendoprothetik – High end Surgery oder Marketing? Open Your mind – Knieendoprothetik. Hannover, 02.-03. 07. 2004
- Lüring, C., Grifka, J., Perlick, L. (2006): Die Bedeutung der Navigation für die moderne Kniegelenksendoprothetik. 55. Jahrestagung der norddeutschen Orthopädenvereinigung, Hamburg, 15.-17.-06.2006
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bäthis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2005): Influence of everted and subluxed patella in ligament balancing of TKR. 5th Annual Meeting of the International Society for Computer Assisted Orthopaedic Surgery Helsinki, Finland, June 19-22, 2005
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bäthis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2005): Eversion or subluxation of patella in soft tissue balancing of total knee arthroplasty? Results of a cadaver experiment. 7th EFORT Congress, Lissabon 4.-7. Juni 2005
- Lüring, C., Perlick, L., Tingart, M., Damzog, M., Grifka, J. (2006): Kostet die tägliche Ausbildung von Assistenzärzten in der Hüftendoprothetik zu viel Zeit? Eine Zeit- und Qualitätsorientierte Untersuchung von 457 implantierten Hüftendoprothesen. Deutscher Kongress für Orthopädie - Unfallchirurgie, 2. - 6. Oktober 2006, Berlin
- Lüring, C., Grifka, J. (2006): Ist die Navigation der Femurkomponente des Monoschlittens nötig? (pro) AK 16 Meeting auf der 54. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V. Baden-Baden 27.4.-30.04.2006
- Lüring, C., Damzog, M., Perlick, L., Grifka, J. (2006): Implantatpositionierung bei 457 Hüfttotalendoprothesen – gibt es Unterschiede zwischen Ober- und Assistenzärzten? 54. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V. Baden-Baden 27.4.-30.04.2006
- Lüring, C., Bäthis, H., Perlick, L., Grauvogel, C., Grifka, J. (2006): Der sequentielle ligamentäre Release bei Knieprothesen mit mobilem Inlay. Eine navigationsgestützte Studie am Kadaverknie. 54. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V. Baden-Baden 27.4.-30.04.2006
- Lüring, C., Bäthis, H., Oczipka, F., Trepte, C., Perlick, L., Grifka, J. (2005): 2 Jahres matched-pair Ergebnisse nach navigierter Knieprothesenimplantation. Rotierende Plattform vs. Fixes Inlay. 1. Gemeinsamer Kongress Orthopädie - Unfallchirurgie, 19. - 22. Oktober 2005, Berlin

- Lüring, C., Bächis, H., Perlick, L., Hüfner, T., Grifka, J. (2005): Der schrittweise mediale Ligamentrelease in der Knieendoprothetik – Einfluss auf die Gesamtbeinachse. 1. Gemeinsamer Kongress Orthopädie - Unfallchirurgie, 19. - 22. Oktober 2005, Berlin
- Lüring, C., Anders, S., Bächis, H., Tingart, M., Grifka, J. (2005): Der lokalisierte Knorpelschaden am Kniegelenk - Aktuelle Therapiestrategien in Deutschland. 1. Gemeinsamer Kongress Orthopädie - Unfallchirurgie, 19. - 22. Oktober 2005, Berlin
- Lüring, C., Bächis, H., Tingart, M., Anders, S., Grifka, J. (2005): Aktuelle Therapie der vorderen Kreuzbandruptur des Kniegelenks in Deutschland. 1. Gemeinsamer Kongress Orthopädie - Unfallchirurgie, 19. - 22. Oktober 2005, Berlin
- Lüring, C., Bächis, H., Hüfner, T., Perlick, L., Grifka, J. (2005): Einfluss des schrittweisen medialen Ligamentrelease in der Knieendoprothetik auf die Gesamtbeinachse. Eine Computer-assistierte Studie. 53. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V. Baden-Baden 28.4.-1.5.2005
- Lüring, C., Bächis, H., Anders, S., Oczipka, F., Grifka, J. (2005): Die Behandlung des Knorpelschadens am Kniegelenk – Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage an unfallchirurgischen und orthopädischen Kliniken. 53. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V. Baden-Baden 28.4.-1.5.2005
- Lüring, C., Bächis, H., Perlick, L., Hüfner, T., Krettek, C., Grifka, J. (2005): Effekt des schrittweisen medialen Ligamentrelease in der Knieendoprothetik auf die resultierende Gesamtbeinachse – Eine navigationsgestützte Studie. 27. Münchner Symposion für experimentelle Orthopädie, 4.-5. Februar 2005, München
- Lüring, C., Perlick, L., Bächis, H., Tingart, M., Grifka, J. (2004): Effekt der Femurkomponentenrotation auf das patellare tracking in der Knieendoprothetik. Deutscher Orthopädenkongress Berlin, 21.-24.10.2004
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2004): Einfluss des anatomischen Zugangs in der Knieendoprothetik auf die intraoperative Achsmessung. Deutscher Orthopädenkongress Berlin, 21.-24.10.2004
- Lüring, C., Anders, S., Bächis, H., Tingart, M., Perlick, L., Grifka, J. (2004): Behandlung des Knorpelschadens am Kniegelenk – Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage an unfallchirurgischen und orthopädischen Kliniken. 11. Kölner Unfallsymposium. Köln. 19.-20. 03. 2004
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2004): Einfluss des Zugangswegs in der Knieendoprothetik auf die intraoperativ gemessene Bandspannung. Eine navigationsgestützte experimentelle Studie am Kadaverknie. 11. Kölner Unfallsymposium. Köln, 19.-20. 03. 2004
- Lüring, C. (2004): Navigation in der Knieendoprothetik. Hannoveraner Patientenforum: Arthrose des Knie- und Hüftgelenkes und künstlicher Gelenkersatz. Medizinische Hochschule Hannover, 18.02.2004
- Lüring, C., Grifka, J. (2003): Die arthroskopische Therapie des Kniegelenkverschleißes. 2. Bad Füssinger Arthrosstage, Bad Füssingen, 10.-11. 09. 2003
- Lüring, C., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J. (2003): Navigation in der Knieendoprothetik, Nutzen für den Freizeitsportler? 3. Bad Abbacher Sporttage, 29.-31. 05. 2003
- Lüring, C., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J. (2003): Die Eindringtiefe des PMMA-Knochenzementes Palacos® am Tibiaplateau. Eine röntgenologische Vergleichsstudie nach Implantation rotierender Plattformen zur Überprüfung der Wirksamkeit der pulsierenden Lavage. 51. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e.V., Baden-Baden, 01.-04. 05. 2003
- Lüring, C., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J. (2003): Probleme der konventionellen Knieendoprothetik – Lösungen durch Navigation. Navigierte Knieendoprothetik. Symposium AG Rechnergestütztes Operieren (AGROP) der DGU Rastatt, 14.02.2003
- Lüring, C., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J. (2003): Klinische Anwendung BrainLAB® - Vector Vision CT-basiert versus CT-frei. Navigierte Knieendoprothetik. Symposium AG Rechnergestütztes Operieren (AGROP) der DGU Rastatt, 14.02.2003
- Lüring, C., Grifka, J.: Optimierung des Weichteilmanagements in der navigierten Knieendoprothetik. ASG Fortbildungshefte Hrsg.: Jerosch J
- Lüring, C., Hüfner, T., Kendoff, D., Perlick, L., Bächis, H., Grifka, J., Krettek, C. (2005): Influence of everted and subluxed patella in ligament balancing of TKR. In: Langlotz F, Davies B, Schlenzka D: Computer Assisted Surgery, 5th Annual Meeting of CAOS International Proceedings. Pro Business ISBN: 3-938262-69-9
- Lüring, C., Hüfner, T., Perlick, L., Bächis, H., Krettek, C., Grifka, J. (2005): The effect of sequential soft tissue release in TKR - a computer aided model. In: Langlotz F, Davies B, Schlenzka D: Computer Assisted Surgery, 5th Annual Meeting of CAOS International Proceedings. Pro Business ISBN: 3-938262-69-9

- Lüring, C., Bächis, H., Oczipka, F., Trepte, C., Lufen, H., Perlick, L., Grifka, J. (2005): Short term clinical follow-up comparing rotating vs. fixed Bearing navigated TKR. In: Langlotz F, Davies B, Schlenszka D: Computer Assisted Surgery, 5th Annual Meeting of CAOS International Proceedings. Pro Business ISBN: 3-938262-69-9
- Perlick, L., Bächis, H., Lüring, C., Tingart, M., Grifka, J. (2003): CT-based and CT-free Navigation with the BrainLAB VectorVision System in total knee arthroplasty. In: Stiehl, Konermann, Haaker (Eds.) Navigation and Robotics in total joint arthroplasty. Springer. ISBN 3-540-43305-8.
- Bächis, H., Perlick, L., Lüring, C., Kalteis, T., Grifka, J. (2003): Results of the BrainLAB CT-free navigation system in total knee arthroplasty. In: Langlotz F, Davies BL, Bauer A (Eds.) Computer Assisted Orthopaedic Surgery. Steinkopff Verlag, Darmstadt. ISBN 3-7985-1428-3
- Lüring, C. (2006): Habilitation, Universität Regensburg, Experimentelle Untersuchungen zur Weichteilspannung am künstlichen Kniegelenk, 13.03.2006
- Linhardt, O., Refior, H.J., Krödel, A. (2003): Stabilitätsverhältnisse des Ventrofix-Instrumentariums bei Patienten mit Osteoporose. Orthop. Praxis, 10, 653-657
- Linhardt, O., Krüger, A., Krödel, A. (2004): Erste Ergebnisse ventraler versus dorsaler Instrumentation nach Ausräumung und intervertebraler Fusion bei Spondylodiszitis. Z Orthop, 142: 73-78
- Linhardt, O., Krüger, A., Krödel, A. (2004): Vergleich ventro-dorsaler und ventraler Spondylodese bei Patienten mit Spondylitis anhand klinischer Scores. Unfallchirurg, 107: 593-600
- Linhardt, O., Anders, S., Grifka, J., Lerch, K. (2005): Vorgehensweise bei Schäden der Gelenkmechanik beim Rotationsknieprothesen-Endo-Modell. Orthopäde, 34: 167-170
- Linhardt, O., Perlick, L., Lüring, C., Stern, U., Plitz, W., Grifka, J. (2005): Extrakorporale Einzeldosis und Durchleuchtungszeit bei bildwandler-kontrollierter und fluoroskopisch navigierter Implantation von Pedikelschrauben. Z Orthop, 143(2):175-9
- Linhardt, O., Refior, H.J., Krödel, A. (2005): Implantatentfernung bei ventro-dorsalen Spondylodesen – Ist eine Entfernung des dorsalen Implantats nach knöcherner Durchbauung sinnvoll? Zentralblatt Chirurgie, 130: 297-300
- Lüring, C., Perlick, L., Trepte, C., Linhardt, O., Perlick, C., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Micromotion in cemented rotating platform total knee arthroplasty: cemented tibial stem versus hybrid fixation. Arch Orthop Trauma Surg, 126(1): 45-8
- Linhardt, O., Matussek, J., Lüring, C., Schubert, T., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Stabilität von Pedikelschrauben versus ventral eingebrachter Schrauben nach Kyphoplastie-Augmentation. Z Orthop, 144(1): 46-51
- Linhardt, O., Lüring, C., Matussek, J., Hamberger, C., Herold, T., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Stability of anterior vertebral body screws after kyphoplasty augmentation: An experimental study to compare anterior vertebral body screw fixation in soft and cured kyphoplasty cement. Int. Orthop. Apr 4
- Linhardt, O., Matussek, J., Refior, H.J., Krödel, A. (2006): Long-Term Results of Ventro-Dorsal versus Ventral Instrumentation - Fusion in the Treatment of Spondylitis. Int. Orthop., May 17
- Linhardt, O., Lüring, C., Matussek, J., Hamberger, C., Plitz, W., Grifka, J. (2006): Stability of pedicle screws after kyphoplasty augmentation: an experimental study to compare transpedicular screw fixation in soft and cured kyphoplasty cement. J Spinal Disord Tech. 2006 Apr;19(2):87-91
- Linhardt, O., Boluki, D. (2003): Klinische Diagnostik. In: J. Krämer: Orthopädie und Orthopädische Chirurgie. Wirbelsäule, Thorax. Georg Thieme Verlag Stuttgart-New York. 29-36
- Linhardt, O., Grifka, J. (2003): Bildgebende Diagnostik. In: J. Krämer: Orthopädie und Orthopädische Chirurgie. Wirbelsäule, Thorax. Georg Thieme Verlag Stuttgart-New York. 37-62
- Linhardt, O., Grifka, J. (2004): Work Related Muscular Disease (WMSD). In: K. Landau, G. Pressel: Medizinisches Lexikon der beruflichen Belastungen und Gefährdungen. Gentner Verlag Stuttgart. 668-670
- Grifka, J., Linhardt, O., Liebers, F. (2005): Mehrstufendiagnostik von Muskel-Skelett-Erkrankungen in der arbeitsmedizinischen Praxis, 2. überarbeitete Auflage. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin. Wirtschaftsverband NW.
- Grifka, J., Linhardt, O., Liebers, F. (2006): Step-by-step diagnosis of musculo-skeletal diseases in occupational health practice. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin. Wirtschaftsverband NW.
- Kassner, A., Hansen, U., Miosge, N., Reinhardt, D.P., Aigner, T., Bruckner-Tuderman, L., Bruckner, P., Grässel, S. (2003): Discrete integration of collagen XVI into tissue-specific collagen fibrils or beaded microfibrils. Matrix Biology 22 (2): 131-43
- Kassner, A., Tiedemann, K., Notbohm, H., Ludwig, T., Mörgelin, M., Reinhardt, D.P., Chu, M.L., Bruckner, P., Grässel, S. (2004): Molecular structure and interaction of recombinant human type XVI collagen. J. Mol. Biol. 339(4): 835-853

- Dreier, R., Grässel, S., Fuchs, S., Schaumburger, J., Bruckner, P. (2004): Activation of macrophage derived pro-MMP-9 by osteoarthritic chondrocytes via MMP-3 or a MT1-MMP / MMP-13 cascade. *Exp Cell Res.* 297: 303-312
- Martin, G., Andriamanalijaona, R., Grässel, S., Dreier, R., Mathy-Hartert, M., Bogdanowicz, P., Boumediene, K., Henrotin, Y., Bruckner, P., Pujol, J.P. (2004): Effect of hypoxia and reoxygenation on gene expression and response to interleukin-1 in cultured articular chondrocytes. *Arthritis & Rheumatism* 50 (11): 3549-3560,
- Schönherr, E., Sunderkötter, C., Schaefer, L., Thanos, S., Grässel, S., Oldberg, A., Iozzo, R.V., Young, M. F., Kresse, H. (2004): Decorin deficiency leads to impaired angiogenesis in injured mouse cornea. *J Vasc. Res.* 41: 499-508
- Budde, B., Blumbach, K., Ylästalo, J., Zaucke, F., Wagener, R., Ehlen, H.W.A., Ala-Kokko, L., Paulsson, M., Bruckner, P., Grässel, S. (2005): Altered integration of matrilin –3 into cartilage extracellular matrix in the absence of collagen IX. *Mol. Cell Biol.* 25 (23): 10465-10478
- Radons, J., Bosserhoff, A.K., Grässel, S., Falk, W., Schubert, T.E.O. (2006): p38MAPK mediates IL- 1 induced down-regulation of aggrecan gene expression in human chondrocytes. *Int. J. Mol. Med.* 17 (4): 661-668
- Ahmed, N., Vogel, B., Rohde, E., Strunk, D., Grifka, J., Schulz, M B., Grässel, S. (2006): CD 45 positive cells of haematopoietic origin enhance chondrogenic marker gene expression in rat marrow stromal cells. *Int. J. Mol. Med.* 18 (2): 233-40
- Eble, J.A., Kassner, A., Niland, S., Mörgelin, M., Grifka, J., Grässel, S. (2006): Collagen XVI harbours an integrin $\alpha 1\beta 1$ recognition site in its C-terminal domains. *J. Biol. Chem.* Sep 1; 281(35): 25745-56
- Opolka, A., Pan, H., Probst, A., Spiegel, H.U., Fässler, R., Bruckner, P., Grässel, S. (2003): Molecular analysis of fracture repair in $\alpha 1$ collagen IX knockout mice. *Osteoarthritis Cartilage* 11 (Suppl. A): S 69
- Dreier, R., Fuchs, S., Schaumburger, J., Bruckner, P., Grässel, S. (2003): Different activation mechanisms for macrophage derived pro-MMP-9 by chondrocytes in inflammatory joint diseases. *Osteoarthritis Cartilage* 11 (Suppl. A): S 90
- Winkler, S., Wiech, O., Grässel, S., Hofbauer, R., Schlitt, H., Grifka, J. (2004): The impact of chemical synovectomy with sodium morrhuate on human chondrocytes: an in vitro study. *Ann. Rheum. Dis.* 63, Suppl. I: 374
- Volk, B., Rohde, E., Vogel, T., Ahmed, N., Grässel, S., Kunz-Schughart, L.A., Strunk, D., Göpferich, A., Schulz, M.B. (2004): Facs analysis of cultured adherent rat bone marrow cells used for tissue engineering of bone. *Cytotherapy* 6 (3) S 295
- Rickert, M., Grässel, S., Ahmed, N., Grifka, J., Anders, S. (2004): Analyzing the interactions between periosteum and chondrocytes in a model for autologous chondrocyte transplantation. *Cytotherapy* 6 (3) S 298
- Ahmed, N., Volk, B., Schulz, M.B., Grifka, J., Grässel, S. (2004): Rat mesenchymal stem-cell isolation and chondrogenic differentiation in a novel coculture system. *Cytotherapy* 6 (3) S 299
- Radons, J., Bosserhoff, A., Grässel, S., Falk, W., Schubert, T. (2004): IL-1 mediates dedifferentiation of human chondrocytes by distinct signaling pathways. *Immunobiol.* 209, (458) S 21
- Radons, J., Bosserhoff, A., Grässel, S., Falk, W., Schubert, T. (2005): IL-1 mediates dedifferentiation of human chondrocytes by distinct signaling pathways. *Immunobiol.* 209, (458) S.21
- Ahmed, N., Dreier, R., Grifka, J., Grässel, S. (2006): Role of MMPs and TIMPs in chondrogenic differentiation of mesenchymal stem cells. *Cytotherapy* 8 Suppl. 2: 35
- Ahmed, N., Lundgren-Akerlund, E., Göpferich, A., Grifka, J., Grässel, S. (2006): Gene and protein expression profiling of multipotent rat mesenchymal stem cells. *Cytotherapy* 8 Suppl. 2: 17
- Rickert, M., Dreier, R., Bosserhoff, A., Radons, J., Grifka, J., Grässel, S., Anders, S. (2006): Paracrine and cellular interactions between periosteum and chondrocytes in a coculture model for autologous chondrocyte transplantation (ACT). *Cytotherapy* 8 Suppl. 2: 9

Herausgebertätigkeit

Lüding, C.: Editor für Orthopädie: *Central European Journal of Medicine*

10

Preis/Ehrung

PD Dr. med. Christian Lüding: Südafrika Fellowship 2007 der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie

H. Pan, A.Opolka, A. Probst, H.U. Spiegel, R. Fässler, P.Bruckner, S. Grässel (2003): Posterpreis. Molecular analysis of fracture repair in $\alpha 1$ collagen IX knockout mice. Joint Annual Meeting of the German and Swiss Connective Tissue Society, Ulm

- N. Ahmed, B. Volk, MB Schulz, J. Grifka, S. Grässel (2004): Wilhelm-Roux-Preis der Sektion Grundlagenforschung der DGOOC. A coculture model: Paracrine interaction between cartilage and mesenchymal stem cells. 90. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC), Berlin, 21-23.10.2004
- S. Ratzinger, A. Kassner, G. Rogler, J. Grifka, S. Grässel (2006): Posterpreis. Collagen XVI in Crohn's disease: TGF β - induced expression in intestinal myofibroblast and cell adhesion properties. Joint Annual Meeting of the German Connective Tissue Society, Tübingen
- S. Winkler, O. Wiech, R. Hofbauer, S. Grässel, H. Schlitt, J. Grifka, J. Schaumburger (2005): Posterpreis der 53. Jahrestagung der VSO 28. April bis 1. Mai 2005. Der Einfluss der Chemosynoviorthese mit Natriummorruat auf humane Knorpelzellen in vitro. 53. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e. V., Baden-Baden, 2005
- S. Winkler, J. Schaumburger, L. Perlick, J. Grifka, S. Anders (2003): Posterpreis der Vereinigung für Grundlagenforschung in der DGOOC e. V. 2003. Zytotoxizität der Chemosynoviorthese mit Natriummorruat auf Chondrozyten in vitro. Deutscher Orthopädenkongress, Berlin, 2003
- J. Schaumburger, R. Hofbauer, O. Wiech, J. Grifka, R. Straub (2006): Kongressstipendium zum Osteologiekongress 2006 in Köln der Orthopädischen Gesellschaft für Osteologie e. V. in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis „Osteologie“ der DGOOC. Der Effekt von Neuropeptiden auf humane mesenchymale Stammzellen

Lehrstuhl für Frauenheilkunde und Geburtshilfe,
Schwerpunkt Gynäkologie

Prof. Dr. Olaf Ortmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. O. Ortmann

Mitarbeiter/in: Dr. D. Strik, Dr. F. Horn

Endokrine Therapie des Mammakarzinoms und weiblicher Genitalkarzinome

Nationale Leitung der SOFT TEXT PERCHE (STP) Studie zur Therapieoptimierung antihormoneller Massnahmen zur Risikoverminderung von Rückfällen bei Patientinnen mit Brustkrebs.

Die SOFT (Suppression of Ovarian Function Trial) Studie untersucht, ob mit einer Unterdrückung der Hormonbildung der Eierstöcke in Kombination mit Tamoxifen ein Rückfall des Brustkrebsleidens besser verhindert werden kann als mit Tamoxifen alleine. Zusätzlich wird untersucht, ob die Verabreichung des Aromatase-Inhibitors Exemestane (in Kombination mit einer Unterdrückung der Hormonbildung der Eierstöcke) besser ist als eine Therapie mit Tamoxifen (in Kombination mit einer Unterdrückung der Eierstöcke) oder besser ist als eine Therapie mit Tamoxifen alleine. Die TEXT (Tamoxifen und Exemestane) Studie soll klären, ob eine Unterdrückung der Hormonbildung der Eierstöcke mit Triptorelin in Kombination mit Tamoxifen ein Rückfall des Brustkrebsleidens besser verhindern kann als eine Therapie mit Triptorelin in Kombination mit Exemestane. Die PERCHE (Premenopausal Endocrine Responsive Chemotherapy Trial) Studie soll klären, ob eine kombinierte Hormontherapie (Unterdrückung der Hormonbildung der Eierstöcke und Einnahme von Tamoxifen oder Exemestane) kombiniert mit einer Standardchemotherapie eine bessere Rückfallsprophylaxe ist als eine kombinierte Hormontherapie alleine.

Beteiligung an weiteren klinischen Studien zum Mammakarzinom (IBIS-II, CRAD001, Zoro, GeparQuatro, GAIN, ICE, Success, FACE, Monica und ZoTect) und Ovarialkarzinom (PRIMOVAR-1, Topotecan weekly).

Förderung: Pfizer, Novartis, Glaxo Smith Kline

Leitung: Dr. rer. nat. O. Treeck

Mitarbeiter/in: Dr. G. Pfeiler, I. Juhasz-Böss, Dr. F. Horn, Dr. C. Lattrich

Funktion von Östrogenrezeptor beta und seiner Splicevarianten in benignen Erkrankungen und Karzinomen der Brust, des Ovars und des Endometriums

In unserem Labor gelang es uns kürzlich, zwei bisher unbeschriebene Östrogenrezeptor (ER)-beta Varianten zu klonieren, ER-beta D125 und ER-beta D1256. Beide sind in Tumorzellen des Ovars und der Brust exprimiert. In jüngerer Zeit mehrten sich Hinweise auf die grosse Bedeutung von ER-beta für die Diagnose und Therapieplanung zumindest des Mammakarzinoms. Erste Studien deuteten etwa darauf hin, dass die Expression von ER-beta den Erfolg einer endokrinen Therapie des Mammakarzinoms determinieren könnte. Die Expression von ER-beta Subtypen in Ovarialkarzinomzellen führt uns darüber

hinaus zu der Frage, ob einige dieser Moleküle möglicherweise als „Targets“ einer endokrinen Therapie des Ovarialkarzinoms geeignet sein könnten. Generell ist es vor diesem Hintergrund von höchstem Interesse, die Bedeutung der Expression der ER-beta Splicevarianten, die bislang kaum verstanden ist, für die zelluläre Antwort von Tumorzellen der Brust und des Ovars auf Östrogene und endokrine Therapien wie Antiöstrogene und Östrogenentzug experimentell zu untersuchen. Die experimentelle Strategie dieses Projektes ist sowohl die stabile Überexpression von ER-beta Varianten als auch der RNAi-vermittelte knockdown der ER-beta Isoformen. Ein weiterer Focus dieses Projektes ist die Genotyp-Phänotyp Assoziation von SNPs im Promotor des ER-beta Gens mit dem Auftreten benigner und maligner Brusterkrankungen sowie die Untersuchung der spezifischen Funktion von ER-beta Varianten im Endometrium.

Förderung: ReForM A

Leitung: Dr. rer. nat. O. Treeck

Mitarbeiter/in: Dr. G. Pfeiler

Metabolismus und Mammakarzinomrisiko

Das Ziel dieses Projektes ist es, einen Beitrag zur Aufklärung der molekularen Mechanismen zu leisten, die dem erhöhten Mammakarzinomrisiko von Frauen mit Diabetes mellitus Typ 2 zugrundeliegen. In klinischen Studien konnte gezeigt werden, dass Diabetes mellitus Typ 2 mit einem deutlich erhöhten Mammakarzinomrisiko verbunden ist. Die bei dieser Form des Diabetes auftretende Hyperinsulinämie wird aufgrund des mitogenen Effektes von Insulin und Insulin-like Growth Factor (IGF) auf Mammakarzinomzellen als Ursache dieses Zusammenhangs diskutiert. Neue Erkenntnisse zur Interaktion zwischen der IGF-Signaltransduktion und der Wirkung von Östrogenen, den wichtigsten Regulatoren des Wachstums von hormonabhängigen Mammakarzinomzellen, machen es erforderlich, die Rolle des Östradiol-Signallings im Zusammenhang mit Hyperinsulinämie und Mammakarzinomrisiko zu untersuchen. Hierbei sollen bei Mammakarzinom-Patientinnen mit Typ 2 Diabetes Veränderungen sowohl der Genexpression als auch der Aktivierung verschiedener Komponenten des Östrogen-Signalsystems charakterisiert werden. Neben dem klassischen Östrogenrezeptor alpha wird dabei besonders der als Tumorsuppressor diskutierten Östrogenrezeptor beta und dessen Splicevarianten berücksichtigt. Darüber hinaus beabsichtigen wir, andere Genexpressions-Charakteristika der Malignome dieser Patientengruppe aufzuklären, indem wir mit Hilfe von DNA Microarrays das intratumorale Transkriptom im Vergleich zu Mammakarzinompatientinnen ohne Typ 2 Diabetes charakterisieren

Förderung: ReForM C

Leitung: Dr. rer. nat. O. Treeck

Mitarbeiter/in: H. Houlihan

Identifizierung prädiktiver Parameter für die Wirkung des mTOR Inhibitors RAD001 auf Mamma- und Ovarialkarzinomzellen

Das Rapamycin-Derivat RAD001 ist ein Inhibitor der Serin-Threonin Kinase mTOR und wird aufgrund seiner antiproliferativen Wirkung in der Tumorthherapie eingesetzt. In einer früheren Studie konnten wir zeigen, dass RAD001 neben seiner bekannten Wirkung auf Mammakarzinomzellen auch einen antitumoralen Effekt auf Tumorzellen des Ovars und Endometriums ausübt. In dieser Studie korrelierte die Wirkung von RAD001 allerdings weder mit der Expression von mTOR noch mit dem PTEN Status. Aktuell arbeiten wir daher an der Identifizierung prädiktiver Parameter für die antitumorale Wirkung von RAD001 in Mammakarzinomen oder Karzinomen des weiblichen Genitaltraktes. Die experimentelle Strategie zur Bearbeitung dieser Fragestellung ist die RNA-Interferenz (RNAi), also der siRNA-vermittelte knockdown von Kandidatengenen. Nach dem verifizierten knockdown des Kandidatengens wird die RAD001 Wirkung in verschiedenen Zellkulturmodellen anhand der Parameter Proliferation und Apoptose analysiert.

Förderung: Novartis Oncology

Leitung: PD Dr. U. Germer

Mitarbeiter/in: Dr. T. Frimmel-Müller

Methabolic effects on fetal vascular malformations

In klinischen Beobachtungsstudien wurde eine Assoziation von erhöhten Homozystein Serumspiegeln, C677T- Mutationen im Methylentetrahydrofolatreduktase (MTHFR) -Gen und angeborenen Neuralrohrdefekten sowie Herzfehlern beschrieben. Der überwiegende Teil bisheriger Studien, die eine Assoziation von Herzfehlern und Störungen des Homozysteinestoffwechsels untersuchten, erfolgte an pädiatrischen Kollektiven. Dieses weist wegen der erhöhten intra- und extrauterinen Mortalität ein anderes Spektrum an Vitiern auf als Feten mit Herzfehlern. In zwei vorausgehenden Studien konnte eine Assoziation von MTHFR Mutationen und Vitiern auch beim Feten bestätigt werden. Jedoch blieb ungeklärt, welche Rolle der Homozysteinspiegel im Fruchtwasser in der Ätiologie der Fehlbildungen spielt

oder ob der Defekt im MTHFR-Gen die kausale Ursache der Vitien darstellte. In dieser Studie werden alle Gene, die die Enzyme im Homozysteinestoffwechsel codieren, wie die Methylenetetrahydrofolatreductase, Cystationin- β -Synthase, Methioninsynthase, Betainhomocystein Methyltransferase durch High throughput Taq-Mas SNP Analyse und ABI 48 channel DNA Sequenzierung analysiert und der Homozysteinspiegel im Fruchtwasser bestimmt.

Folgende Fragen sollen konkret geklärt werden: 1. Erstellung von Normwerten für Homozysteinspiegel im Fruchtwasser, im mütterlichen Serum und im Fetalblut. 2. Gibt es einen Cutofflevel des Homozysteinspiegels im Fruchtwasser für die Entstehung von Vitien? 3. Sind Mutationen in den Genen, die die Enzyme des Homozysteins codieren bei Feten mit Vitien häufiger nachweisbar als im Kontrollkollektiv? 4. Sind spezifische Vitien mit spezifischen Mutationen in den Genen, die die Enzyme des Homozysteins codieren, assoziiert?

Förderung: ReForM C

Leitung: Prof. Dr. O. Ortmann

Mitarbeiter/in: Dr. S. Buchholz, Dr. S. Seitz

Effekte von Bombesin- und GHRH Antagonisten auf Tumorzellen der Brust und des Ovars.

Die Neuropeptide Bombesin und Growth hormone releasing hormone (GHRH) können die Proliferation maligner Zellen beeinflussen. Basierend auf diesem Konzept konnte gezeigt werden, dass der Bombesin - Antagonist (RC 3095) und eine Reihe von GHRH-Antagonisten in vivo und in vitro tumorinhibitorische Effekte induzieren. In diesem Projekt werden die Mechanismen der tumorinhibitorischen Effekte der Neuropeptidantagonisten Bombesin (RC 3095) und GHRH (MZ-J-7-138) in Mammakarzinom- und Ovarialkarzinomzellen untersucht. Die Effekte alleiniger oder kombinierter Behandlungen der Peptide mit Docetaxel werden in Östrogenrezeptor alpha-positiven (MCF-7) und -negativen (MDA-MB- 231) Mammakarzinomzelllinien sowie in den Ovarialkarzinomzelllinien OVCAR-3 und SK-OV-3 anhand der Parameter Proliferation und Apoptose charakterisiert. Zur Untersuchung der dem Effekt zugrundeliegenden molekularen Mechanismen werden die Expression und Aktivierung von AKT1/2, ERK1/2 und anderer Signalwege analysiert.

Förderung: ReForM A

Leitung: Prof. Dr. E. Malik

Mitarbeiter/in: I. Juhasz-Böss

Expression und Inhibierung der angiogeneserelevanten Faktoren Angiopoietin 1 und 2 sowie des vaskulären endothelialen Wachstumsfaktors im ektopen Endometrium auf der Chorioallantoismembran.

Gemäß der Transplantationstheorie gelangen vitale Endometriumfragmente in die Bauchhöhle. Es kann angenommen werden, daß für die Etablierung eines Endometriose-Herdes eine ausreichende Blutversorgung (Angiogenese) essentiell ist. Wichtige, die Angiogenese steuernde Wachstumsfaktoren sind der vaskuläre endotheliale Wachstumsfaktor A (VEGF-A) sowie die Angiopoietine 1 und 2 (Ang1, Ang2). Das Modell der Chorioallantoismembran (CAM) des befruchteten Hühnereies ermöglicht es, die Transplantationstheorie experimentell zu untersuchen, indem Endometrium von Frauen mit und ohne Endometriose auf der CAM kultiviert wird. An diesem Modell soll die Expression von VEGF-A, Ang1 und Ang2 auf mRNA- und Proteinebene untersucht werden. Dabei interessiert zum einen der zeitliche Ablauf der Expression und zum anderen, ob Unterschiede zwischen Endometrium von gesunden Frauen und von Endometriose-Patientinnen bezüglich der Expression der o.g. Faktoren bestehen. Außerdem soll die Expression dieser Faktoren mit der Gefäßdichte und der Angiogenese auf der CAM in Beziehung gesetzt werden. Durch den Einsatz von Angiogenese-hemmenden Wirkstoffen soll die Produktion oder Wirkung von VEGF-A, Ang1 und Ang2 beeinflusst und die Kapillarisation verhindert werden. Auf diese Weise wird die Möglichkeit einer anti-angiogenen Therapie der Endometriose überprüft.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. O. Ortmann

Mitarbeiter/in: Dr. R. Görse, Dr. K. Kayser

Versorgungsqualität von Patientinnen mit Mamma- oder Genitalkarzinomen

Im Tumorzentrum Regensburg werden jährlich ca. 1600 Neuerkrankungen von Patientinnen mit Mammakarzinom sowie mehr als 600 mit Genitalkarzinomen erfasst. In diesem Projekt werden die seit 1995 erfassten Primärerkrankungen bezüglich operativer, radio- und systemtherapeutischer Versorgung überprüft. Ein Schwerpunkt beschäftigt sich mit der Qualität der adjuvanten endokrinen Therapie bei hormonsensitiven Mammakarzinomen, ein weiterer mit der Qualität der operativen und medikamentösen Therapie des Ovarialkarzinoms.

Förderung: Pfizer, Novartis, Glaxo Smith Kline

Leitung: Prof. Dr. O. Ortmann

Mitarbeiter/in: C. Keicher

Internet-Datenbank Mammakarzinom

In diesem Projekt wird eine Internet-basierte Datenbank zur Information von Fachleuten, Politik, Medien und Laien über alle Aspekte der Brustkrebserkrankung erstellt.

Förderung: BZGA

Veröffentlichungen

- Weiss, J.M., Krautmacher, B., Polack, S., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Actions of gonadotropin-releasing hormone antagonists on IGF-II, IGFBP-2 and PAPP-A in human granulosa-lutein cells. *Eur J Endocrinol* 149: 31-37
- Weiss, J.M., Polack, S., Diedrich, K., Stojilkovic, S.S., Ortmann, O. (2003): Effects of Insulin on Luteinizing hormone and prolactin secretion and calcium signaling in female rat pituitary cells *Arch Ob Gynecol* 264 (1): 40-45
- Treack, O., Weber, A., Boester, M., Porz, S., Frey, N., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): H-ras dependent estrogenic effects of epidermal growth factor in the estrogen-independent breast cancer cell line MDA-MB-23. *Breast cancer Res Treat* 80(2), 155-162
- Treack, O., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): The activation of an extracellular signal-regulated kinase by estradiol interferes with the effects of trastuzumab on HER2 signaling in endometrial adenocarcinoma cell lines. *Eur J Cancer* 39 (9), 1302-9
- Chen, D., Hackl, W., Ortmann, O., Treack, O. (2004): Effects of a combination of exemestane and paclitaxel on human tumor cells in vitro. *Anti-Cancer Drugs* 15 (1), 55-61
- Coombes, R.C., Hall, E., Gibson, L.J., Paridaens, R., Jassem, J., Delozier, T., Jones, S.E., Alvarez, I., Bertelli, G., Ortmann, O. et al. (2004): A randomized trial of exemestane after two to three years of Tamoxifen therapy in postmenopausal women with primary breast cancer. *N Engl J Med* 350 (11), 1081-1092
- Treack, O., Zhou, R., Diedrich, K., Ortmann, O. (2004): Tamoxifen long-term treatment in vitro alters the apoptotic response of MCF-7 breast cancer cells. *Anti-Cancer Drugs* 15 (8), 787-93
- Schroder, A.K., Tauchert, S., Ortmann, O., Diedrich, K., Weiss, J.M. (2004): Insulin resistance in patients with polycystic ovary syndrome. *Ann Med.* 36 (6): 426-39
- Drenkhahn, M., Gescher, D.M., Wolber, E.M., Meyhoefer-Malik, A., Malik, E.: Expression of angiopoietin 1 and 2 in ectopic endometrium on the chicken chorioallantoic membrane. *Fertil Steril.* 81 Suppl 1:869-75.
- Wolber, E.M., Kressin, P., Meyhoefer-Malik, A., Diedrich, K., Malik, E. (2004): Differential induction of matrix metalloproteinase 1 and 2 in ectopic endometrium. *Reprod Biomed Online.* 2003 Mar;6(2):238-43.
- Buchweitz, O., Matthias, S., Muller-Steinhardt, M., Malik, E. (2005): Laparoscopy in patients over 60 years old: a prospective, randomized evaluation of laparoscopic versus open adnexectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 193(4):1364-8.
- Buchweitz, O., Wulfig, P., Malik, E. (2005): Interobserver variability in the diagnosis of minimal and mild endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 122(2):213-7.
- Gescher, D.M., Siggelkow, W., Meyhoefer-Malik, A., Malik, E. (2005): A priori implantation potential does not differ in eutopic endometrium of patients with and without endometriosis. *Arch Gynecol Obstet.* 117-23.
- Treack, O., Kindzorra, I., Pauser, K., Treack, L., Ortmann, O. (2005): Expression of icb-1 gene is interferon-gamma inducible in breast and ovarian cancer cell lines and affects the IFNg-response of SK-OV-3 ovarian cancer cells. *Cytokine* 32 (4):137-142
- Zhou, R., Treack, O., Horn, F., Ortmann, O. (2005): Effects of prolonged tamoxifen treatment on receptor expression and apoptosis of ovarian cancer cells *Gynecologic Oncology*, 96 (3): 678-683
- Buchholz, S., Keller, G., Schally, A.V., Halmos, G., Hohla, F., Heinrich, E., Koester, F., Baker, B., Engel, J.B. (2006): Therapy of ovarian cancers with targeted cytotoxic analogs of bombesin, somatostatin, and luteinizing hormone-releasing hormone and their combinations. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 103(27):10403-7.
- Hohla, F., Schally, A.V., Szepeshazi, K., Varga, J.L., Buchholz, S., Koster, F., Heinrich, E., Halmos, G., Rick, F.G., Kannadka, C., Datz, C., Kanashiro, C.A. (2006): Synergistic inhibition of growth of lung carcinomas by antagonists of growth hormone-releasing hormone in combination with docetaxel. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 103(39):14513-8. Epub 2006 Sep 18.
- Treack, O., Haldar, C., Ortmann, O. (2006): Antiestrogens modulate MT1 melatonin receptor expression in breast and ovarian cancer cell lines. *Oncology Reports* 15 (1): 231-236

- Treeck, O., Wackwitz, B., Hauser, U., Ortmann, O. (2006): Effects of a combined treatment with mTOR inhibitor RAD001 and tamoxifen in vitro on growth and apoptosis of human cancer cells. *Gynecologic Oncology*, 102 (2), 292-299
- Treeck, O., Pfeiler, G., Horn, F., Federhofer, B., Houlihan, H., Vollmer, A., Ortmann, O. (2006): Novel estrogen receptor beta transcript variants identified in human breast cancer cells affect cell growth and apoptosis of COS-1 cells. *Mol Cell Endocrinol*, doi:10.1016/j.mce.2006.10.003
- Weiss, J.M., König, S.J., Polack, S., Emons, G., Schulz, K.D., Diedrich, K., Ortmann, O. (2006): Actions of gonadotropin-releasing hormone analogues in pituitary gonadotrophs and their modulation by ovarian steroids. *Steroid Biochem Mol Biol*. 101(2-3):118-26
- Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Einführung zum Thema: Hormonabhängige Malignome *Der Gynäkologe* 36: 85
- Weiss, J.M., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Chemoprävention des Mammakarzinoms durch Tamoxifen und Raloxifen *Der Gynäkologe* 36: 97-102
- Treeck, O., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Neue Perspektiven in der endokrinen Therapie gynäkologischer Malignome *Der Gynäkologe* 36(2): 117-123
- Weiss, J.M., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Postmenopausale Hormontherapie und Mammakarzinom. *Der Gynäkologe* 36: 190-196
- Beckmann, M.W., Braendle, W., Brucker, C., Dören, M., Emons, G., Geithövel, Kiesel, L., König, K., Naß-Griegoleit, I., Ortmann, O., Rabe, T., Windler, E. (2003): Konsensusempfehlungen zur Hormontherapie (HAT) im Klimakterium und in der Postmenopause. *Geburtsh Frauenheilk* 63: 209-212
- Beckmann, M.W., Braendle, W., Brucker, C., Dören, M., Emons, G., Geithövel, Kiesel, L., König, K., Naß-Griegoleit, I., Ortmann, O., Rabe, T., Windler, E. (2003): Konsensusempfehlungen zur Hormontherapie (HRT) im Klimakterium und in der Postmenopause. *Gynäkologische Endokrinologie* 1: 28-31
- Beckmann, M.W., Braendle, W., Brucker, C., Dören, M., Emons, G., Geithövel, F., Kiesel, L., König, K., Naß-Griegoleit, I., Ortmann, O. (federführend), Rabe, T., Windler, E. (2003) Konsensusempfehlungen zur Hormontherapie (HAT) im Klimakterium und in der Postmenopause *Journal für Menopause* 10 (2), 9-11
- Hadji, P., Rabe, T., Ortmann, O., Mueck, A.O., von Holst, T., Emons, G., Schulz, K.D. (2002): Möglichkeiten und Grenzen der Osteoporoseprävention durch Östrogene und Gestagene. *Geburtsh Frauenheilk* 62: 436-445
- Ortmann, O., Weiss, J.M., Diedrich, K. (2003): Nutzen und Risiken der Hormonersatztherapie im Klimakterium und in der Postmenopause. *Gynäkologische Endokrinologie* 1: 6-9
- Weiss, J.M., Schröder, A.K., Ortmann, O., Diedrich, K. (2003): PCOS: Diagnostik, Pathophysiologie und neue Therapieoptionen. *Gynäkologische Endokrinologie* 1 (2): 56-60
- Treeck, O., Bohnert, N., Siggel, C., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Einfluss der zellulären Östradiolantwort auf die therapeutische Inhibition von Wachstumsfaktor-Signalwegen *Zentralbl Gynakol* 125(2), 53-6
- Treeck, O., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Interaktion zwischen Östrogenrezeptor- und Rezeptor-Tyrosinkinase Signaltransduktion: Implikationen für die Therapie des Mammakarzinoms *Geburtsh Frauenheilk* 63: 1225-1232
- Noack, F., Krüger, S., Hofmann, M., Ortmann, O. (2003): HER-2-Diagnostik beim Mammakarzinom: Aktuelle Methoden und Zukunftsperspektiven *Geburtsh Frauenheilk* 63: 1119-1126
- Ortmann, O. (2003): Interview „Die One-Million-Women Studie zeigt erstmals: Alle Gestagen/Östrogenkombinationen steigern das Brustkrebsrisiko moderat“ *Journal Onkologie* 04/2003: 4-5
- Ortmann, O. (2003): Interview „Die One-Million-Women Studie zeigt erstmals: Alle Gestagen/Östrogenkombinationen steigern das Brustkrebsrisiko moderat“ *Journal Med* 10/2003: 20-21
- Ortmann, O. (2003): Hormontherapie (HRT) in Klimakterium und Postmenopause* *Journal Med* 10/2003: 18-19
- Tauchert, S., Schröder, A.K., Ortmann, O., Diedrich, K., Weiss, J.M. (2004): Polyzystisches Ovarsyndrom, Insulin-sensitisierende Medikamente – ein viel versprechender Ansatz *FRAUENARZT*, 45: 32-35
- Babilas, K., Treeck, O., Ortmann, O. (2004): Hormonersatztherapie und gynäkologische Malignome *Med Welt*, 1-2: 1-4
- Dengler, R., Ortmann, O. (2004): Das Brustzentrum Regensburg *TUZ Journal*, 1/2004
- Beckmann, M.W., Braendle, W., Brucker, C., Dören, M., Emons, G., Geithövel, F., Kiesel, L., König, K., Naß-Griegoleit, I., Ortmann, O. (federführend), Rabe, T., Windler, E. (2004): Konsensusempfehlungen zur Hormontherapie (HAT) im Klimakterium und in der Postmenopause *Frauenarzt*, 45 (Nr. 7): 620-624

- Tauchert, S., Schröder, A.K., Ortmann, O., Diedrich, K., Weiss, J.M. (2004): Polyzystisches Ovarsyndrom, eine Form des metabolischen Syndroms *Der Gynäkologe*, 37, 681-685
- Beckmann, M.W., Braendle, W., Brucker, C., Dören, M., Emons, G., Geithövel, F., Kiesel, L., König, K., Naß-Griegoleit, I., Ortmann, O. (federführend), Rabe, T., Windler, E. (2004): Konsensusempfehlungen zur Hormontherapie (HAT) im Klimakterium und in der Postmenopause *Geburtsh Frauenheilk* 64: 1024-1028
- Zervomanolakis, I., Babilas, K., Ortmann, O. (2004): Prämatüre Ovarialinsuffizienz nach Chemotherapie *Der Gynäkologe* 37 (Supp. 1): 27-31
- Treeck, O., Horn, F., Ortmann, O. (2004): Endokrine Resistenzmechanismen – Schwerpunkt Mammakarzinom *GynSpectrum* 3: 13-16
- Treeck, O., Diedrich, K., Ortmann, O. (2004): Interaktionen zwischen Östrogenrezeptor- und Rezeptor-Tyrosinkinase-Signaltransduktion *Tumordiagn u Ther* 25: 35-42
- Juhász-Böss, I., Horn, F., Ortmann, O. (2004): Aromatase-Hemmstoffe in der Therapie des Mammakarzinoms: Grundlagen der Wirkung *Journal Onkologie* S09: 18-21
- Ortmann, O., König, K. (2005): Hormontherapie im Klimakterium und in der Postmenopause *Deutsches Ärzteblatt* 102 (Heft 3): 144-147
- Ortmann, O., Vetter, K. (2005): Fortbildungsprogramme der DGGG für Assistenten *GebFra* 65 (Heft 7): 702-703
- Beckmann, M.W., Braendle, W., Brucker, C., Dören, M., Emons, G., Geithövel, F., Kiesel, L., König, K., Naß-Griegoleit, I., Ortmann, O. (federführend), Rabe, T., Windler, E. (2005): Konsensusempfehlungen zur Hormontherapie (HRT) im Klimakterium und in der Postmenopause *TUZ Journal* 1: 4-7
- Ortmann, O., König, K. (2005): Diskussion zu dem Betrag „Hormontherapie im Klimakterium und in der Postmenopause“ *Deutsches Ärzteblatt* 102 (31-32): 2181-82
- Du Bois, Rochon, J., Lamparter, C., Pfisterer, J. für die AGO-Organisationskommission Ovar (2005): Ovarialkarzinom – Versorgungsstruktur und –qualität in Deutschland 2001-2004 *Frauenarzt* 46 (7): 560-567
- Ortmann, O. (2005): Risiken der Hormontherapie wurden lange unterschätzt; Was verordnen Sie gegen klimakterische Beschwerden? *MMW* 147 (47): 21
- Lattrich, C., Juhász-Böss, I., Horn, F., Ortmann, O. (2005): Antitumorale Wirkungen und Nebenwirkungen von Aromatasehemmern *Gynäkologische Endokrinologie* 3 (4): 271-276
- Mitter, D., Ortmann, O., Treeck, O. (2005): Östrogenrezeptor- β -Isoformen – Funktionen und klinische Bedeutung bei Brustkrebs *Zentralbl Gynakol* 127: 228-234
- Babilas, K., Ortmann, O. (2005): HRT und Endometrium: Warum ist ein Gestagenzusatz notwendig? *GynoPanorama* 8 (2): 11-13
- Götz, S., Ortmann, O. (2005): Hormontherapie – Nutzen und Risiken *Ärztliche Praxis Gynäkologie*, 6: 36-38
- Berufsverband der Frauenärzte (federführend: Mueck AO), DGGG (federführend: Ortmann O), Dachverband Reproduktionsbiologie und –medizin (federführend: Geithövel F), Dt. Gesellschaft für Gyn. Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (federführend: Rabe T), Deutsche Menopause Gesellschaft (federführend: Kiesel L), DGS (federführend: Wallwiener D) (2005) Wirken kombinierte Kontrazeptiva und HRT karzinogen? Stellungnahme zur Bewertung der WHO *Frauenarzt*, 46 (9): 740-742
- Babilas, K., Ortmann, O. (2005): Ovarprotektion mit GnRH-Agonisten und –Antagonisten *Gynäkologische Endokrinologie* 2005(3): 199-203
- Beckmann, M.W., Gitsch, G., Emons, G., Berg, D., Ortmann, O., Jonat, Kaufmann, M. (2006): Der neue Schwerpunkt Gynäkologische Onkologie: nationale und internationale Chance? *Geburtsh Frauenheilk*, 66: 1-5
- Schmalefeldt, B., du Bois, A., Burges, A., Emons, G., Fink, D., Gropp, M., Hasenburg, A., Jäger, W., Kimmig, R., Kiechle, M., Kommoss, F., Kreienberg, R., Kuhn, W., Lück, H.-J., Meier, W., Münstedt, K., Ortmann, O., (2006): Diagnostik und Therapie maligner Ovarialtumoren 2005: Die Empfehlungen der Kommission Ovar der AGO *Zentralblatt für Gynäkologie*, 128: 11-17
- Dausch, E., Ortmann, O. (2006): Neue Standards in der Tumornachsorge und Rehabilitation beim Ovarialkarzinom *Journal Onkologie, Sonderheft Gyn. Tumoren*, S. 23-27
- Beckmann, M.W., Gitsch, G., Emons, G., Berg, D., Ortmann, O., Jonat, W., Kaufmann, M. (2006): Der neue Schwerpunkt Gynäkologische Onkologie: nationale und internationale Chance? *Geburtsh Frauenheilk*, 66: 123-127
- Harbeck, N., Jakesz, R., Greil, R., Jonat, E., Maass, N., Kaufmann, M., Ortmann, O., Possinger, K., Steger, G. (2006): Klinische Praxis Aromataseinhibitoren: Upfront, Switch oder Extended? *Breast Care*, 1 (1): 37-43

- Harter, du Bois, Hahmann, Hasenburg, Burges, Loibl, Gropp, Huober, Fink, Schröder (2006): Surgery in recurrent ovarian cancer – the Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO) DESKTOP OVAR trial. Eingereicht bei Gynecol Oncol (10 / 2005)
- Ortmann, O. (2006): Hormonsubstitution nach Mammakarzinom. Konsensusempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Senologie 2002. Frauenarzt 47 (5) 2006
- Ortmann, O. (2006): Adjuvante Behandlung des Mammakarzinoms – aktuelle Therapieoptionen. Onkologie Forum International, August 2006 (2), S. 4 – 7
- Ortmann, O. (2006): Adjuvante endokrine Therapie bei prämenopausalen Frauen mit Mammakarzinom. Conference Compact – 26. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie, August 2006. 1. Jahrgang, S. 13
- Buchholz, S., Bals-Pratsch, M., Seifert, B., Ortmann, O. (2006): Fertilitätsprotektion bei Tumorthherapie. TUZ Journal – Aktuelles aus der Onkologie 2006, S. 7
- Ehrt, Ch., Steinger, B., Rohn, H., Turnhöfer, S., Troidl, J., Seelbach-Göbel, B., Ortmann, O., Biehler, F.-X., Scharl, A., Allgäuer, M., Kölbl, O., Dengler, R., Koller, M., Lorenz, W., Klinikhammer-Schalke, M. (2006): Lymphdrainage bei Patientinnen mit Mammakarzinom – Empfehlungen des Qualitätszirkels Physiotherapie / Lymphdrainage der Studie Lebensqualität. TUZ Journal – Aktuelles aus der Onkologie 2006, S. 18
- Ortmann, O. (2004): Endokrinologie der perimenopausalen Übergangsphase, der Postmenopause und des Seniums. In: Klinische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin für Frauenärzte. Hrsg.: FA Leidenberger, T Strowitzki, O Ortmann, Springer Verlag Heidelberg
- Ortmann, O. (2004): Klinik der Perimenopause, der Postmenopause und des Seniums. In: Klinische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin für Frauenärzte. Hrsg.: FA Leidenberger, T Strowitzki, O Ortmann, Springer Verlag Heidelberg
- Ortmann, O. (2004): Benigne Brusterkrankungen. In: Klinische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin für Frauenärzte. Hrsg.: FA Leidenberger, T Strowitzki, O Ortmann, Springer Verlag Heidelberg
- Ortmann, O. (2004): Endokrinium und Tumorwachstum. In: Klinische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin für Frauenärzte. Hrsg.: FA Leidenberger, T Strowitzki, O Ortmann, Springer Verlag Heidelberg
- Ortmann, O. (2004): Aromatasehemmer – Grundlagen der antitumoralen Wirksamkeit. In: Gynäkologie und Geburtshilfe Frankfurt 2004. Hrsg: M. Kaufmann, A. Ahr
- Haj-Fadel, R. (2005): Leitsituation auffälliges Neugeborenes I-II. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M., editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 60-66
- Gieseler, B. (2005): Leitsymptom ausbleibende Menarche I-III. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 51-56
- Dragon, M. (2005): Leitsymptom ausbleibende Periode. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 263-265
- Keicher, C. (2005): Leitsymptom Juckreiz der Genitalregion. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 312-318
- Laubereau, T. (2005): Leitsymptom Mamillensekretion. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 47-50
- Scharpf, B. (2005): Leitsymptom Ovarialtumor. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 260-262
- Laubereau, T. (2005): Leitsymptom rechtsseitige Unterbauchschmerzen. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 291-296
- Dausch, E. (2005): Leitsymptom schmerzlose Kontaktblutung I-V. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer, 2005: 319-339
- Felberbaum, R.E., Diedrich, K., Jonat, W., Ortmann, O., Crohns, C., Hußlein, E.-M. (2005): Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer Verlag
- Felberbaum, R.E., Diedrich, K., Jonat, W., Ortmann, O., Crohns, C., Hußlein, E.-M. (2005): Leitsituation Kontrazeptionsberatung I-VI. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 27-46

- Felberbaum, R.E., Diedrich, K., Jonat, W., Ortmann, O., Crohns, C., Hußlein, E.-M. (2005): Leitsymptom unerfüllter Kinderwunsch I. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 5-10
- Felberbaum, R.E., Diedrich, K., Jonat, W., Ortmann, O., Crohns, C., Hußlein, E.-M. (2005): Leitsymptom unerfüllter Kinderwunsch II. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 11-14
- Dragon, M. (2005): Leitsymptom Unterbauchbeschwerden. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 282-284
- Dragon, M. (2005): Leitsymptom Unterbauchschmerzen bei Down-Syndrom. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 68-71
- Gieseler, B. (2005): Leitsymptom Unterbauchschmerzen bei Down-Syndrom. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 67
- Dragon, M. (2005): Leitsymptom Unterbauchschmerzen während der Periode. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 291-292
- Scharpf, B. (2005): Leitsymptom vasomotorische Beschwerden. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 75-77
- Gieseler, B. (2005): Leitsymptom vorzeitige Menarche. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 57-60
- Dragon, M. (2005): Leitsymptom ziehende Unterbauchschmerzen linksseitig. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 279-281
- Gieseler, B. (2005): Leitsymptome postmenopausale vaginale Schmierblutung. In: Felberbaum RE, Diedrich K, Jonat W, Ortmann O, Crohns C, Hußlein E-M, editor. Facharztprüfung, Gynäkologie und Geburtshilfe in Fällen, Fragen und Antworten. Urban & Fischer: 380-386
- Ortmann, O. (2005): Benigne Brusterkrankungen. In: Leidenberger F, Strowitzki T, Ortmann O, editor. Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Heidelberg: Springer Medizin Verlag: 511-525
- Ortmann, O. (2005): Endokrinium und Tumorstadium. In: Leidenberger F, Strowitzki T, Ortmann O, editor. Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Heidelberg: Springer Medizin Verlag: 527-557
- Malik, E. (2005): Endometriose. In: Leidenberger F, Strowitzki T, Ortmann O, editor. Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Heidelberg: Springer Medizin Verlag: 495-510
- Ortmann, O. (2005): Klinik der Perimenopause, der Postmenopause und des Seniums. In: Leidenberger F, Strowitzki T, Ortmann O, editor. Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Heidelberg: Springer Medizin Verlag: 463-493
- Leidenberger, F., Strowitzki, T., Ortmann, O. (2005): Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Heidelberg: Springer Medizin Verlag
- Ortmann, O. (2005): Endokrinologie der perimenopausalen Übergangsphase, der Postmenopause und des Seniums. In: Ortmann O, Leidenberger F, Strowitzki T, editor. Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. Heidelberg: Springer Medizin Verlag: 169-185
- Gudermann, T., Ortmann, O. (2006): Therapie mit Sexualhormonen In: Pharmakotherapie, Hrsg.: Lemmer, Brune, 13. Auflage

Herausgebertätigkeit

- Leidenberger, F.A., Diedrich, K., Ortmann, O. (2003): Syllabus: XIV. Intensivkurs klinische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin für Frauenärzte
- Felberbaum, R., Diedrich, K., Jonat, W., Hußlein, E.-M., Ortmann, O., Crohns, C. (2004): Facharztprüfung Gynäkologie und Geburtshilfe, Verlag Urban & Fischer
- Ortmann, O.: Mitherausgeber der Zeitschrift Geburtshilfe und Frauenheilkunde Thieme Verlag, Stuttgart (ab 2001)
- Ortmann, O.: Mitherausgeber der Zeitschrift Gynäkologische Endokrinologie ab 2002
- Ortmann, O.: Mitherausgeber der Zeitschrift Der Gynäkologe Band 36 2003
- Ortmann, O.: Mitherausgeber der Zeitschrift Journal Onkologie ab 2003

Prof. Dr. Wolf Ferdinand Wieland

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. S. Denzinger

Molekulare Änderungen des Normalurothels bei Rauchern

Die Arbeitsgruppe untersucht molekulare Veränderungen im Normalurothel der Harnblase in Abhängigkeit von externen Noxen, schwerpunktmäßig vom Tabakrauch. Tabakabusus ist ein markanter Risikofaktor in der Genese des Urothelcarcinoms der Harnblase. Bisher konnten allerdings keine tumorgenetischen Pfade dargestellt werden, die diesen Zusammenhang erklären. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, anhand dem Rahmen operativer Eingriffe gewonnener Normalproben und detaillierter Raucherdaten spezifische molekulare, präneoplastische Veränderungen abzugrenzen und somit auch die Carcinogenese des Harnblasencarcinoms zu beleuchten. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter..

Förderung: Stiftung Dr. Pfleger, Bamberg

Leitung: Dr. R. Stöhr

Molekulargenetik des Harnblasencarcinoms beim jungen Patienten

Im Rahmen dieses Projektes soll die Carcinogenese des Urothelcarcinoms der Harnblase beleuchtet werden; das Harnblasencarcinom weist einen Gipfel in der 6. bis 7. Dekade auf; einige Patienten erleiden jedoch in jungen Jahren ein Blasencarcinom. Präliminäre Vorarbeiten zeigen, dass in diesen Fällen andere molekulare Veränderungen vorliegen als bei Patienten mit regelhaftem Erkrankungsalter. Im Rahmen der Arbeit konnten bereits erste Erkenntnisse über die Abfolge molekularer, präneoplastischer Veränderungen gewonnen werden. Ziel wäre es, die Tumorgenese des Harnblasencarcinoms besser nachvollziehen zu können. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter..

Förderung: Regensburger Forschungsförderung in der Medizin -ReForM- Stufe A

Leitung: Dr. M. Burger

Molekulare Prognosefaktoren beim nichtinvasiven Harnblasencarcinom

80% der Harnblasencarcinome sind nicht invasiv und zeigen eine ausgeprägte Tendenz zum Wiederauftreten; etwa 70% aller Patienten erleiden ein Rezidiv. Für das klinische Management dieser Patienten ist es entscheidend, die Prognose anhand des initialen Tumorbefundes abschätzen zu können. Aktuell wird dazu vor allem die klassische Histopathologie herangezogen, die auch eine gute Trennschärfe aufweist. Jedoch werden in der aktuellen Literatur einige neuere Marker auf chromosomaler und Proteinebene etabliert. Ziel dieser Arbeitsgruppe ist es, am Krankengut der Regensburger Klinik in Verbindung mit den Daten des Tumorzentrums Regensburg e.V. neue Marker zu entwickeln und retro- aber prospektiv zu evaluieren. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter.

Förderung: Regensburger Forschungsförderung in der Medizin -ReForM- Stufe A

Leitung: Dr. S. Denzinger

Molekulare Charakterisierung von Rezidiven oberflächlicher Harnblasentumore

Die Entstehung von Rezidiven oberflächlicher Harnblasencarcinome ist bisher nicht eindeutig verstanden. Einerseits gibt es Hinweise darauf, dass es sich um jeweils neue Tumorklone handelt, die auf dem Boden einer epigenetischen Schädigung des Harnblasenurothels entstehen und zu klinisch signifikanten Tumoren heranwachsen. Andererseits bestehen aber auch berechnete Hypothesen, dass versprengte Zellen des initialen Tumors nach unterschiedlich langer Latenzzeit zu erneutem Tumorwachstum führen. Da diese Fragestellung aufgrund klinischer Implikationen, aber auch aufgrund grundlegender Forschung interessant ist, beschäftigt sich die Arbeitsgruppe mit der molekulargenetischen Analyse aufeinanderfolgender Rezidive bei Harnblasencarcinompatienten. Die Untersuchungen erfolgen am retrospektiven Krankengut der Urologischen Klinik und beziehen wiederum Daten des Tumorzentrums Regensburg e.V. mit ein. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter..

Leitung: Dr. C. Hammerschmied**Molekulare Charakterisierung des Nierenzellcarcinoms**

Das Nierenzellcarcinom ist eine zentrale Erkrankung der urologischen Onkologie; neben dem klarzelligen Nierenzellcarcinom finden sich diverse weitere histologische Untertypen, die sich durch unterschiedliche molekulare Charakteristika und unterschiedliche Aggressivität der Tumorbilogie auszeichnen. Ziel dieser Arbeitsgruppe ist es, Details dieser molekularen Profile herauszuarbeiten und mögliche prognostische Anwendungen zu untersuchen. Hierzu werden unterschiedliche retro- und prospektivische Untersuchungen durchgeführt. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter. Weiterhin besteht intensiver Austausch mit der Urologischen Klinik der Universität Jena (Direktor Prof. Dr. Schubert).

Förderung: Regensburger Forschungsförderung in der Medizin -ReForM- Stufe A

Leitung: Dr. S. Denzinger**Photodynamische Diagnostik beim Harnblasencarcinom**

Seit einigen Jahren besteht die Möglichkeit der verbesserten transurethralen Resektion von Blasen Tumoren mit Hilfe photodynamischer Techniken. 5-Amino-Lävulinsäure wird von neoplastischen Zellen vermehrt aufgenommen und kann mit entsprechender Lichtquelle angeregt und mit einer entsprechenden Optik visualisiert werden. Somit lässt sich eine Verbesserung der Resektionsgenauigkeit erreichen und eine Senkung residueller Tumore angepeilt werden, die ja evtl. für entstehende Rezidive verantwortlich sind. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, die Anwendung der photodynamischen Diagnostik weiter zu standardisieren und Langzeitanalysen am eigenen Krankheitsgut über die Wertigkeit dieser Technik durchzuführen. Diese Arbeitsgruppe kooperiert mit der Klinik für Urologie der LMU München (Direktor Prof. Dr. Christian Stief).

Leitung: Dr. M. Burger**Die Rolle von EMAST bei urologischen Tumoren**

In der Molekulargenetik sind in letzter Zeit Veränderungen von Mikrosatelliten vermehrt beleuchtet worden. Bei EMAST handelt es sich um eine erst kürzlich beschriebene Erscheinung. Während Veränderungen von Mono- und Dinukleotidsequenzen relativ gut beschrieben sind, ist über die Rolle von Veränderungen an Tetranukleotidsequenzen wenig bekannt. EMAST (Elevated Microsatellite Instability at Selected Tetranukleotide Sites) wurde bei einigen Tumorintitäten als wesentliche neoplastische Veränderung beschrieben. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, die Rolle von EMAST bei den großen urologischen Tumoren zu evaluieren, um neben weiteren Erkenntnissen über die Onkogenese evtl. auch praktische Anwendungen für die Klinik zu gewinnen. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter

Förderung: Regensburger Forschungsförderung in der Medizin -ReForM- Stufe A

Leitung: Dr. B. Walter**Das hormonrefraktäre Prostatacarcinom**

Im Gegensatz zu vielen soliden Tumoren bietet das Prostatacarcinom eine relativ gute Prognose, auch bei systemischem Befall, da für einen gewissen Zeitraum eine Hormonsensitivität des Adenocarcinomes gegeben ist, die einen medikamentösen Angriffspunkt bietet. Jedoch kommt es bei vielen Patienten nach unterschiedlich langen Zeiträumen zu einem Verlust dieser Hormonsensitivität. Das hormonrefraktäre Prostatacarcinom stellt eine große Herausforderung dar, da es nur sehr begrenzt auf chemotherapeutische und radioonkologische Interventionen reagiert. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, in prospektiven Studien neue chemotherapeutische Angriffspunkte zu evaluieren. Begleitend zu diesen klinischen Ansätzen werden auch molekulare Analysen an gewonnen Proben durchgeführt, um den Mechanismus des Verlustes der Hormonsensitivität zu beleuchten. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit der Abteilung für Hämatonkologie des Klinikums der Universität Regensburg, Prof. Dr. Reichle und Prof. Dr. Andreesen.

Leitung: Dr. R. Stöhr**Molekulare Veränderungen beim Adenocarcinom der Prostata und mögliche klinische Anwendungen**

Beim Adenocarcinom der Prostata sind einige molekulare Veränderungen beschrieben, die bisher jedoch zu keiner prognostischen Wertigkeit geführt haben. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, beschriebene und neu entdeckte molekulare Veränderungen auf ihre prognostische Wertigkeit hin zu überprüfen. Die Analyse erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Tumorzentrum Regensburg und bezieht sich auf retrospektive Daten und Gewebeproben; sie bindet aber auch prospektiv gesammelte Präparate ein. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter.

Leitung: Dr. M. Burger

Molekulargenetik des Urothelcarcinoms des oberen Harntraktes

Lediglich 10% aller Urothelcarcinome finden sich im Nierenbecken und im Harnleiter, während 90% der Harnblase zugeordnet werden. Während sich histologisch keine Unterschiede zwischen dem Urothel und dem Urothelcarcinom des oberen und unteren Harntraktes finden, bestehen einige Anhaltspunkte dafür, dass unterschiedliche molekulargenetische Entwicklungspfade vorliegen. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, diese molekulargenetischen Unterschiede herauszuarbeiten, um somit die Onkogenese des Urothelcarcinoms des oberen, aber des unteren Harntraktes besser zu verstehen. Ziel ist es weiterhin, mögliche prognostische Faktoren herauszuarbeiten. Diese Arbeitsgruppe kooperiert eng mit dem Institut für Pathologie, Prof. Dr. Arndt Hartmann und Prof. Dr. Ferdinand Hofstädter.

Veröffentlichungen

- Filbeck, T., Pichlmeier, U., Knuechel, R., Wieland, W.F., Roessler, W. (2004): Clinically relevant improvement of recurrence-free survival with 5-aminolevulinic acid induced fluorescence diagnosis in patients with superficial bladder tumors. *Journal of Urology* 2002 Jul;168(1):67-71. (IF 2004: 3,59)
- Hartmann, A., Zanardo, L., Bocker-Edmonston, T., Blaszyk, H., Dietmaier, W., Stoehr, R., Cheville, J.C., Junker, K., Wieland, W., Knuechel, R., Rueschoff, J., Hofstaedter, F., Fishel, R. (2005): Frequent microsatellite instability in sporadic tumors of the upper urinary tract. *Cancer Research* 2002 Dec 1;62(23):6796-802. (IF 2005: 7,62)
- Stoehr, R., Knuechel, R., Boecker, J., Blaszyk, H., Schmitt, R., Filbeck, T., Hofstaedter, F., Hartmann, A. (2005): Histologic-genetic mapping by allele-specific PCR reveals intraurothelial spread of p53 mutant tumor clones. *Laboratory Investigation*. 2002 Nov;82(11):1553-61. (IF 2005: 3,86)
- Filbeck, T., Pichlmeier, U., Knuechel, R., Wieland, W.F., Roessler, W. (2005): Do patients profit from 5-aminolevulinic acid-induced fluorescence diagnosis in transurethral resection of bladder carcinoma? *Urology* 2002 Dec;60(6):1025-8. (IF 2005: 2,14)
- Filbeck, T., Pichlmeier, U., Knuechel, R., Wieland, W.F., Rossler, W. (2003): Reducing the risk of superficial bladder cancer recurrence with 5-aminolevulinic acid-induced fluorescence diagnosis. Results of a 5-year study]. *Urologe A* 2003 Oct;42(10):1366-73. (IF 2005: 0,47)
- Thuroff, S., Chaussy, C., Vallancien, G., Wieland, W., Kiel, H.J., Le Duc, A., Desgrandchamps, F., De La Rosette, J.J., Gelet, A (2003): High-intensity focused ultrasound and localized prostate cancer: efficacy results from the European multicentric study. *Journal of Endourology* 2003 Oct;17(8):673-7. (IF 2005: 1,50)
- Stoehr, R., Brinkmann, A., Filbeck, T., Gamper, C., Wild, P., Blaszyk, H., Hofstaedter, F., Knuechel, R., Hartmann, A. (2004): No evidence for mutation of B-RAF in urothelial carcinomas of the bladder and upper urinary tract. *Oncology Reports* 2004 Jan;11(1):137-41. (IF 2005: 1,57)
- Obermann, E.C., Meyer, S., Hellge, D., Zaak, D., Filbeck, T., Stoehr, R., Hofstaedter, F., Hartmann, A., Knuechel, R. (2004): Fluorescence in situ hybridization detects frequent chromosome 9 deletions and aneuploidy in histologically normal urothelium of bladder cancer patients. *Oncology Reports* 2004 Apr;11(4):745-51. (IF 2005: 1,57)
- Blana, A., Walter, B., Rogenhofer, S., Wieland, W.F. (2004): High-intensity focused ultrasound for the treatment of localized prostate cancer: 5-year experience. *Urology* 2004 Feb;63(2):297-300. (IF 2005: 2,14)
- Stoehr, R., Zietz, S., Burger, M., Filbeck, T., Denzinger, S., Obermann, E.C., Hammerschmied, C., Wieland, W.F., Knuechel, R., Hartmann, A. (2005): Deletions of chromosomes 9 and 8p in histologically normal urothelium of patients with bladder cancer. *European Urology* 2005 Jan;47(1):58-63. (IF 2005: 3,54)
- Singer, G., Stohr, R., Cope, L., Dehari, R., Hartmann, A., Cao, D.F., Wang, T.L., Kurman, R.J., Shih, I.M. (2005): Patterns of p53 mutations separate ovarian serous borderline tumors and low- and high-grade carcinomas and provide support for a new model of ovarian carcinogenesis: a mutational analysis with immunohistochemical correlation. *American Journal of Surgical Pathology* 2005 Feb;29(2):218-24. (IF 2005: 4,34)
- Atzpodien, J., Schmitt, E., Gertenbach, U., Fornara, P., Heynemann, H., Maskow, A., Ecke, M., Woltjen, H.H., Jentsch, H., Wieland, W., Wandert, T., Reitz, M. (2005): Adjuvant treatment with interleukin-2- and interferon-alpha2a-based chemoimmunotherapy in renal cell carcinoma post tumour nephrectomy: results of a prospectively randomised trial of the German Cooperative Renal Carcinoma Chemoimmunotherapy Group (DGCIN). *German Cooperative Renal Carcinoma Chemo-Immunotherapy Trials Group (DGCIN). British Journal of Cancer* 2005 Mar 14;92(5):843-6. (IF 2005: 4,12)
- Wild, P.J., Krieg, R.C., Seidl, J., Stoehr, R., Reher, K., Hofmann, C., Louhelainen, J., Rosenthal, A., Hartmann, A., Pilarsky, C., Bosserhoff, A.K., Knuechel, R. (2005): RNA expression profiling of normal and tumor cells following photodynamic therapy with 5-aminolevulinic acid-induced protoporphyrin IX in vitro. *Molecular Cancer Therapeutics* 2005 Apr;4(4):516-28. (IF 2005: 5,17)

- Wild, P.J., Herr, A., Wissmann, C., Stoehr, R., Rosenthal, A., Zaak, D., Simon, R., Knuechel, R., Pilarsky, C., Hartmann, A. (2005): Gene expression profiling of progressive papillary noninvasive carcinomas of the urinary bladder. *Clinical Cancer Research* 2005 Jun 15;11(12):4415-29. (IF 2005: 5,71)
- Wild, P.J., Kunz-Schughart, L.A., Stoehr, R., Burger, M., Blaszyk, H., Simon, R., Gasser, T., Mihatsch, M., Sauter, G., Hartmann, A. (2005): High-throughput tissue microarray analysis of COX2 expression in urinary bladder cancer. *International Journal of Oncology* 2005 Aug;27(2):385-91. (IF 2005: 2,68)
- Obermann, E.C., Marienhagen, J., Stoehr, R., Hofstaedter, F. (2005): Tissue Micro Array from bone marrow biopsy. *Biotechniques* 2005 Dec;39(6):822-826 (IF 2005: 2,29)
- Obermann, E.C., Went, P., Zimpfer, A., Tzankov, A., Wild, P.J., Stoehr, R., Pileri, S.A., Dirnhofer, S. (2005): Expression of minichromosome maintenance protein 2 as a marker for proliferation and prognosis in diffuse large B-cell lymphoma: a tissue microarray and clinico-pathological analysis. *BMC Cancer* 2005 Dec;20(5):162 (IF 2005: 1,99)
- Burger, M., Denzinger, S., Hammerschmied, C.G., Tannapfel, A., Obermann, E.C., Wieland, W.F., Hartmann, A., Stoehr, R. (2006): Elevated microsatellite alterations at selected tetranucleotides (EMAST) and mismatch repair gene expression in prostate cancer. *J Mol Med.* 2006 Oct;84(10):833-41. Epub 2006 Aug 3.
- Burger, M., Burger, S.J., Denzinger, S., Wild, P.J., Wieland, W.F., Blaszyk, H., Obermann, E.C., Stoehr, R., Hartmann, A. (2006): Elevated microsatellite instability at selected tetranucleotide repeats does not correlate with clinicopathologic features of bladder cancer. *Eur Urol.* 2006 Oct;50(4):770-5; discussion 776. Epub 2006 May 2.
- Denzinger, S., Mohren, K., Knuechel, R., Wild, P.J., Burger, M., Wieland, W.F., Hartmann, A., Stoehr, R. (2006): Improved clonality analysis of multifocal bladder tumors by combination of histopathologic organ mapping, loss of heterozygosity, fluorescence in situ hybridization, and p53 analyses. *Hum Pathol.* 2006 Feb;37(2):143-51. Epub 2005 Dec 15.
- Burger, M., Denzinger, S., Hammerschmied, C., Tannapfel, A., Maderstorfer, A., Wieland, W.F., Hartmann, A., Stoehr, R. (2006): Mitogen-Activated Protein Kinase Signaling is Activated in Prostate Tumors but not Mediated by B-RAF Mutations. *Eur Urol.* 2006 Nov;50(5):1102-10. Epub 2006 Jan 6.
- Burger, M., Denzinger, S., Filbeck, T., Hartmann, A., Rossler, W., Hammerschmied, C. (2005): A metachronous, atypical, multifocal renal oncocytoma with a concomitant renal cell carcinoma of the contralateral side and bilateral multifocal oncocytomas: two case reports and review of literature. *ScientificWorldJournal.* 2005 Jul 20; 5:545-9. Review.

Preis/Ehrung

Dr. Maximilian Burger (2006): "Einer der drei besten Forschungsbeiträge 2006" (FGFR3-Mutationen des oberen Harntraktes sind unabhängig von MSI und assoziiert mit günstiger Klinik: 90. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pathologie, Berlin..

eHealth Competence Center

PD Dr. Bernd Blobel

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. B. Blobel

Mitarbeiter/in: K. Engel, P. Pharow

BioHealth: Security and Identity Management Standards in eHealth including Biometrics - Specific Requirements having an Impact on the European Society and on Standardisation (BioHealth)

Das freie Anbieten sowie die freie Inanspruchnahme von Gesundheitsdiensten in Europa sind Kernpunkte des neuen Aktionsplans für die europäische eHealth Domäne. Das erfordert die Anwendung von Standards und die Harmonisierung von Systemen und Technologien. Datenschutz und Datensicherheit sind Gegenstände von vitalem Interesse, die auf europäischer Ebene gemeistert werden müssen. Trotz Förderung der Standardisierung im Gesundheitswesen seitens der Europäischen Kommission ist der Grad der Verwendung standardisierter Lösungen unbefriedigend. Die beim Übergang vom papiergebundenen Gesundheitswesen zu eHealth lebenswichtigen Gesundheitsdienste bieten ein bedeutendes Marktpotential. Dabei spielen das Identitätsmanagement für Patienten und Angehörige des Gesundheitswesens unter Einschluss biometrischer Verfahren eine besondere Rolle. Das BioHealth-Projekt soll

- die Wettbewerbsvorteile durch die Anwendung von Standards demonstrieren
- ihre Verwendung anregen und ihre praktische Implementierung durch Leitlinien unterstützen
- Information und Expertenrat zu Standardisierung und Best-Practice-Lösungen anbieten
- Bewusstsein für, Vertrauen in die und Akzeptanz der Standardisierung erzeugen.

Die unterschiedlichen Stakeholder sind zu identifizieren, zu beachten und entsprechend zu unterstützen. Insbesondere sind die Anforderungen der Nutzer an die Standardisierung zu untersuchen und entsprechender Einfluss auf die Standardisierung zu nehmen.

Förderung: Europäische Kommission, Arbeitsprogramm "Research and Innovation", Coordination Action - FP 6 PROJECT

Leitung: PD Dr. B. Blobel

Mitarbeiter/in: *Diego M. Lopez*

European Quality Labelling and Certification of Electronic Health Record systems (EHRs) (Q-REC)

Im Aktionsplan für eHealth-Kommunikation fordert die Europäische Kommission Unterstützung für Konformitätstestung und Akkreditierung für einen europäischen eHealth-Markt sowie die Interoperabilität elektronischer Krankenakten (Electronic Health Records - EHR). Die Hauptzielstellung für das Q-REC-Projekt ist die Schaffung eines effizienten, glaubwürdigen und nachhaltigen Mechanismus für die Zertifizierung von EHR-Systemen in Europa. Dazu soll für EHR-Systeme eine Qualitätsbewertung und Zertifizierung entwickelt werden, indem

- ein State-of-the-Art-Report für in europäischen Ländern bereits implementierte EHR-Zertifizierungsschemata erarbeitet
- eine pan-europäische Anforderungsanalyse durchgeführt
- eine Etikettierungsterminologie sowie funktionale Profile für zu zertifizierende EHR-Systeme vorgeschlagen
- die EHR-Zertifizierungsprozeduren auf europäischer Ebene verglichen und harmonisiert
- Modell-Zertifizierungsleitlinien und –Prozeduren entworfen und
- die Validierung der Leitlinien geplant wird.

Es sind Ressourcen für EHR-Interoperabilität zu schaffen, wie

- Register für Konformanzkriterien und Leitdokumente zur Realisierung der EHR-Zertifizierung
- Bestandsaufnahme und Leitlinien für EHR-Archetypes
- Registrierung von Kodierungsschemata in Europa
- Bestandsaufnahme relevanter EHR-bezogener Standards
- Register von XML-Schemata und Open Source Komponenten für EHR-Systeme.

Es sind Benchmarking-Dienste zu installieren und dabei

- ein Benchmarking-Services-Handbuch für die Qualitätsbewertung und Zertifizierung
- die Vorbereitung eines Business-Plans für neue EHR-zertifizierungsbezogene Dienste zu realisieren.

Förderung: Europäische Kommission, Arbeitsprogramm "Information Society Technologies", Specific Support Actions - FP 6 PROJECT

Veröffentlichungen

- Blobel, B. (2006): Advanced and secure architectural EHR approaches. *International Journal of Medical Informatics* 75, 3-4 (2006) 185-190.
- Blobel, B. (2006): Advanced EHR architectures – promises or reality. *Methods Inf Med* 2006; 45: 95-101.
- Blobel, B. (2006): Implementing EHR systems: challenges and solutions. *Private Hospital Healthcare Europe* 2006, IT & Communications, 7-9.
- Blobel, B., Engel, K., Pharow, P. (2006): Semantic Interoperability – HL7 Version 3 Compared to Advanced Architecture Standards. *Methods Inf Med* 2006; 45: 343-353.
- Blobel, B., Nordberg, R., Davis, J.M., Pharow, P. (2006): Modelling privilege management and access control. *International Journal of Medical Informatics* 75, 8 (2006) 597-623.
- Lopez, D.M., Blobel, B. (2006): Realising Semantic Interoperability by Using the Unified Process. *European Notes in Medical Informatics*, Vol. II, 2 (2006) 316-321.
- Oemig, F., Blobel, B. (2006): HL7 Version 3 – Interconversion Compatibility Issues. *European Notes in Medical Informatics*, Vol. II, 2 (2006) 475-479.
- Blobel, B. (2006): Bericht über die Medical Informatics Europe 2005 in Genf, Schweiz. *HL7-Mitteilungen*, Heft 20/2006, 31.
- Blobel, B. (2006): Bericht über das Global Health Information Technology Standards Summit in Hamamatsu City, Japan. *HL7-Mitteilungen*, Heft 20/2006, 34-35.
- Blobel, B. (2006): Workshop „Semantische Interoperabilität in eHealth – Anforderungen, Standards und Lösungen“ auf der KIS 2006 in Frankfurt/Main. *HL7-Mitteilungen*, Heft 21/2006, 45-47.

- Blobel, B., Norgall, T. (2006): Standardbasierte Information und Kommunikation in der integrierten Versorgung – Das Personal Health Paradigma. HL7-Mitteilungen, Heft 21/2006, 33-40.
- Blobel, B. (2006): eHealth Revolution – Ways to Describe Biomedical Data from eCell to ePatient. In: Integrating Biomedical Information: From eCell to ePatient. Reichert A, Mihalas G, Stoicu-Tivadar L, Schulz S, Engelbrecht R (Edrs.). Berlin: IOS Press and Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH: 20-25.
- Blobel, B. (2006): Concept Representation in Health Informatics for Enabling Intelligent Architectures. In: Ubiquity: Technology for Better Health in Aging Societies. Hasman A, Haux R, van der Lei J, De Clercq E, Roger-France F (Edrs.). Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 124. Amsterdam: IOS Press: 285-291.
- Blobel, B., Norgall, T., Pharow, P. (2006): Weiterentwicklung von eHealth im Kontext des Personal Health Paradigmas. In: 51. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS 2006. Löffler M, Winter A (Hrsg.). Leipzig: Jütte-Messedruck Leipzig GmbH: 74-75.
- Blobel, B., Pharow, P. (2006): EHR Standards – A Comparative Study. In: Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Bos L, Roa L, Yogesan K, O'Connell B, Marsh A, Blobel B (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 198-206.
- Blobel, B., Pharow, P. (2006): Formal Policies for Flexible EHR Security. In: Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Bos L, Roa L, Yogesan K, O'Connell B, Marsh A, Blobel B (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 307-316.
- Engel, K., Blobel, B., Pharow, P. (2006): Standards for Enabling Health Informatics Interoperability. In: Ubiquity: Technology for Better Health in Aging Societies. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 124. Hasman A, Haux R, van der Lei J, De Clercq E, Roger-France F (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 145-150.
- Engel, K., Blobel, B., Pharow, P. (2006): Sicherheitsprotokolle bei der Anwendung von HL7. In: 51. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS 2006. Löffler M, Winter A (Hrsg.). Leipzig: Jütte-Messedruck Leipzig GmbH: 111-112.
- Hildebrand, C., Pharow, P., Engelbrecht, R., Blobel, B., Savastano, M., Hovsto, A. (2006): BioHealth – The Need for Security and Identity Standards in eHealth. In: Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Bos L, Roa L, Yogesan K, O'Connell B, Marsh A, Blobel B (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 327-336.
- Lopez, D.M., Blobel, B. (2006): Formal Design of Electronic Public Health Records. In: Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Bos L, Roa L, Yogesan K, O'Connell B, Marsh A, Blobel B (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 337-348.
- Lopez, D.M., Blobel, B. (2006): The Role of the Unified Process for Semantic Interoperability. In: 51. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS 2006. Löffler M, Winter A (Hrsg.). Leipzig: Jütte-Messedruck Leipzig GmbH, 2006: 287-289.
- Norgall, T., Blobel, B., Pharow, P. (2006): Personal Health – The Future Care Paradigm. In: Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Bos L, Roa L, Yogesan K, O'Connell B, Marsh A, Blobel B (Edrs.). Amsterdam: IOS Press, 2006: 299-306.
- Pharow, P., Blobel, B. (2006): Specific Interoperability Problems of Security Infrastructure Services. In: Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Bos L, Roa L, Yogesan K, O'Connell B, Marsh A, Blobel B (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 349-363.
- Pharow, P., Blobel, B.: Benefits and Weaknesses of Health Cards Used in Health Information Systems. In: Ubiquity: Technology for Better Health in Aging Societies. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 124. Hasman A, Haux R, van der Lei J, De Clercq E, Roger-France F (Edrs.). Amsterdam: IOS Press: 320-325.
- Pharow, P., Blobel, B., Engel, K. (2006): Workshop der GMDS-Arbeitsgruppe „Datenschutz in Gesundheitsinformationssystemen“ in Kooperation mit der GMDS-Arbeitsgruppe „Standards für Kommunikation und Interoperabilität“ und dem EU-Projekt „BioHealth – Datenschutz und Datensicherheit in Anwendungen des Gesundheitswesens“. In: 51. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS 2006. Löffler M, Winter A (Hrsg.). Leipzig: Jütte-Messedruck Leipzig GmbH: 407-408.
- Pharow, P., Hildebrand, C., Blobel, B. (2006): The Changing Role of Patient and their Health Cards in Integrated eHealth Environments. In: Integrating Biomedical Information: From eCell to ePatient. Reichert A, Mihalas G, Stoicu-Tivadar L, Schulz S, Engelbrecht R (Edrs.). Berlin: IOS Press and Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH: 70-74.
- Pharow, P., Steinebach, M., Blobel, B. (2006): Dokumentensicherheit in multimedialen klinischen Informationssystemen. In: 51. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS 2006. Löffler M, Winter A (Hrsg.). Leipzig: Jütte-Messedruck Leipzig GmbH: 115-116.

Herausgebertätigkeit

Bos, L., Roa, L., Yogesan, K., O'Connell, B., Marsh, A., Blobel, B. (Edrs.) (2006): Medical and Care Compunetics 3. Series Studies in Health Technology and Informatics, Vol. 121. Amsterdam: IOS Press.

Fachvertreter außerhalb von Universitätskliniken

Prof. Dr. Hugo Segerer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Segerer

Diagnostik und Therapie typischer Erkrankungen bei Neu- und Frühgeborenen

Kooperation in Multicenter-Studien

Einzelfall-Analysen

Leitung: Dr. med. T. Lang

CEDATA

Datenbank für chronisch-entzündliche Darmerkrankungen bei Kindern und Jugendlichen

Leitung: Prof. Dr. J. Schölmerich, Uni-Klinikum

Mitarbeiter/in: Dr. T. Lang

Inzidenzkohorte CED in der Oberpfalz

Melderegister zur Erhebung der Inzidenz von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen in der Oberpfalz

Leitung: Dr. med. S. Schilling

Diagnostik und Therapie neuropädiatrischer, insbesondere akuter cerebraler Erkrankungen

Klinische Studien

Leitung: Dr. med. S. Gerling

Intraoperative transösophageale Echokardiographie zur Lagekontrolle zentralvenöser Verweilkatheter

Zur Vermeidung von Komplikationen zentralvenöser Verweilkatheter wird mittels transösophagealer Echokardiographie die Lage der ZVK-Spitze intraoperativ kontrolliert. Bislang konnten 100 Patienten in die Studie eingebracht werden; die Studie steht kurz vor dem Abschluss.

Förderung: Finanzierung der TEE-Sonde durch Spende des Vereins für krebserkrankte und körperbehinderte Kinder Regensburg

Leitung: Dr. med. S. Gerling

Mitarbeiter/in: Doktorandin J. Seidl

Verlängerung der QTc-Zeit unter antibiotischer Therapie mit Erythromycin im Kindesalter

Erythromycin ist dafür bekannt, die QTc-Zeit zu verlängern, und es besitzt die Potenz, Spitzenumkehrtachykardien auszulösen. Ziel der Studie ist, bei Kindern die Veränderung der QTc-Zeit im Rahmen einer klinisch indizierten Therapie mit Erythromycin zu erfassen. Es sind gegenwärtig etwa 100 Patienten erfasst; die statistische Auswertung (matched pairs-Vergleich) ist noch nicht abgeschlossen.

Leitung: Dr. med. S. Gerling

Mitarbeiter/in: Kooperation mit Herrn C. Lehmann, Doktorand von Herrn Prof. Wolf, Institut für Mikrobiologie der Universität Regensburg

Antikörper gegen Coronavirus-NL63 bei Kindern mit Kawasaki-Syndrom

Als auslösendes Agens für das Kawasaki-Syndrom wird ein neues Coronavirus (NL 63) vermutet. Mehreren Arbeitsgruppen aus Taiwan/ Japan gelang es mit Hilfe der PCR-Methodik nicht Virusgenom bei K.-Patienten zu finden. Erstmals wurden jetzt hier Antikörper aus dem Serum von Kindern mit Kawasaki-Syndrom bestimmt und es deutet sich doch ein Zusammenhang zwischen dem Virus und dem K.-Syndrom an. Erste Studie, bislang keine Daten publiziert.

Leitung: Dr. med. O. Peters

Mitarbeiter/in: Prof. Modrow, Mikrobiologie der Universität Regensburg, Doktorandin: R. Jirtschin, Mitarbeiter: P. Turowski, leitende MTA, Klinik St. Hedwig, Frau Plenz, leitende MTA, Mikrobiologie der Universität Regensburg

Prospektive und retrospektive Untersuchung von Parvovirus B-19 Infektionen bei Kindern mit malignen, hämatologischen und rheumatischen Erkrankungen

Untersucht wird im Rahmen einer „single center“ Studie, der Einfluß einer akuten und/oder reaktivierten Parvovirus B-19 Infektion auf verschiedene maligne, hämatologische und rheumatische Erkrankungen im Kindesalter. U.a. soll beantwortet werden, ob Kinder mit Malignomen im Bedarfsfall prinzipiell Parvovirus B-19 negative Bluttransfusionen erhalten müssen. Die Untersuchung wird als Promotionsarbeit in Kooperation mit dem mikrobiologischen Institut der Universität Regensburg durchgeführt.

Förderung: Private Spenden

Leitung: Dr. med. O. Peters

Mitarbeiter/in: Dr. med. H. Hauch, Dr. med. Marienhagen (Universität Regensburg)

Pilotstudie ATRT ZNS 2004

Multimodales Therapiekonzept zur Behandlung von atypischen teratoiden Rhabdoidtumoren (ATRT) des zentralen Nervensystems (ZNS) im Kindes- und Jugendalter:

Aktivierung der Pilotstudie am 1. August 2004 nach Zulassung durch das BfArM (Nr.:4021980), Erhalt der Patientenversicherung und dem positiven Votum der Ethik-Kommission, Universität Regensburg

Leitung: (Internationaler Studienleiter): Prof. Dr. med. Wolff , M.D. Anderson Cancer Center, Houston, USA

Mitarbeiter/in: Nationaler Studienleiter: Dr. med. O. Peters, Klinik St. Hedwig, Studienassistentin: Fr. Dr. med. Wrede, Klinik St. Hedwig

CPT-SIOP-2000: Internationale Therapiestudie für Choroid Plexus Tumoren (CPT) im Kindes- und Jugendalter

CPT umfassen die meist gutartigen Choroid Plexuspapillome, die semimalignen atypischen Choroid Plexus-papillome und die in der Regel sehr bösartigen Choroid Plexuscarcinome (CPC). Eigene umfassende Metaanalysen der Literatur deuten an, dass CPC Patienten bei Anwendung von Radiotherapie sowie Chemotherapie (Carboplatin vs. Cyclophosphamid) einen Überlebensvorteil haben. Die Studie prüft randomisiert die Wirksamkeit der genannten Zytostatika.

Förderung: Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH), Deutsche Kinderkrebshilfe

Leitung: Dr. med. O. Peters

Mitarbeiter/in: Dr. med. Hanke, Laborleiter Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Frau P. Turowski, leitende MTA; Klinik St. Hedwig, G. Demleitner, MTA, Klinik St. Hedwig

Entwicklung einer spezifischen Diagnostik zum Nachweis einer malignen Liquorpleozytose bei atypisch teratoiden Rhabdoidtumor des zentralen Nervensystems

Eingebunden in die Regensburger Pilotstudie ATRT ZNS wird eine spezifische Diagnostik zum Nachweis von Tumorzellen eines ATRT im Liquor cerebrospinalis entwickelt

Experimentelle Diagnostik (primäre Zellkultur):

Neben der konventionellen Diagnostik soll ein Anteil des zu diagnostischen Zwecken gewonnenen Liquor cerebrospinalis in eine primäre Zellkultur eingebracht werden, um eine nicht diagnostizierbare subklinische maligne Pleozytose mittels primären Tumorzellwachstum noch feststellen zu können. Sollte ein malignomverdächtiges Zellwachstum in der primären Zellkultur festgestellt werden, stehen genügend Zellen zur Verfügung, um die konventionelle Diagnostik durchzuführen.

Förderung: Laborraum wird über das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder zur Verfügung gestellt, Sachmittel und Stellenfinanzierung der MTA über private Spenden

Leitung: Dr. med. O. Peters

Mitarbeiter/in: Dr. med. Hanke, Laborleiter Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Frau Turowski, leitende MTA, Klinik St. Hedwig, G. Demleitner, MTA Klinik St. Hedwig

Etablierung primärer Zellkulturlinien von atypisch teratoiden Rhabdoidtumoren aus Liquor und/oder Primärtumor und deren Zytotoxizitätstestung

Für eine Zytotoxizitätstestung ist Grundvoraussetzung, dass Tumorzellen zur Verfügung stehen, die in einem geeigneten Testsystem (MTT) mit Zytostatika inkubiert werden, um deren Wirkung auf das Überleben der Tumorzellen zu prüfen. Zu diesem Zweck werden ATRT Tumorzellen aus Liquor und/oder Primärtumor in einer primären Zellkultur angezüchtet und als primäre Tumorzelllinie etabliert.

Die angezüchteten Tumorzellen stehen dann für Zytotoxizitätsuntersuchungen zur Verfügung, in denen sowohl etablierte als auch neu entwickelte intrathekal und/oder intravenös applizierbare Zytostatika geprüft werden, ob diese primäre ATRT Zellkulturlinien in ihrem Überleben beeinträchtigen können. Ziel ist es therapierelevante Zytostatika für die Therapie von ATRT des ZNS zu etablieren.

Förderung: Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Private Spenden

Leitung: Onkologie: Prof. Wolff, Dr. Peters

Mitarbeiter/in: Dr. S. Wagner

Hochgradige Gliome im Kindes und Jugendalter

Studienkoordination von 2001-2005 , kommissarische Studienleitung von 2005-2006 der multizentrischen Therapieoptimierungsstudie im Rahmen der Gesellschaft für Padiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH) für Kinder und Jugendliche mit neudiagnostizierten hochgradigen Gliomen und diffus intrinsischen Ponsgliomen. Der Aufgabenbereich umfasst die Erstellung von Datenbanken, deren statistische Auswertung und anhand dessen die Entwicklung und Umsetzung neuer Therapiestrategien mit der Verfassung neuer Therapieprotokolle für die Ersttherapie sowie für die Rezidivtherapie.

Förderung: Deutsche Kinderkrebsstiftung

Veröffentlichungen

- Geis, T., Schilling, S., Segerer, H. (2006): [A Young Infant with Afebrile Pneumonia Caused by Chlamydia Trachomatis.] *Klin Padiatr.* 2006 Aug 3; [Epub ahead of print] German.
- Hartel, C., König, I., Koster, S., Kattner, E., Kuhls, E., Kuster, H., Moller, J., Müller, D., Kribs, A., Segerer, H., Wieg, C., Herting, E., Göpel, W. (2006): Genetic polymorphisms of hemostasis genes and primary outcome of very low birth weight infants. *Pediatrics.* 2006 Aug;118(2):683-9.
- Göpel, W., Hartel, C., Ahrens, P., König, I., Kattner, E., Kuhls, E., Kuster, H., Moller, J., Müller, D., Roth, B., Segerer, H., Wieg, C., Herting, E. (2006): Genotype, sepsis and cerebral injury in very low birth weight infants. *Genes Immun.* 2006 Jan;7(1):65-8.
- Hartel, C., von Otte, S., Koch, J., Ahrens, P., Kattner, E., Segerer, H., Moller, J., Diedrich, K., Göpel, W. (2005): Polymorphisms of haemostasis genes as risk factors for preterm delivery. *Thromb Haemost.* 2005 Jul;94(1):88-92.
- Hartel, Ch., Finas, D., Ahrens, P., Kattner, E., Schaible, T., Müller, D., Segerer, H., Albrecht, K., Moller, J., Diedrich, K., Göpel, W. (2004): Genetic Factors in Neonatology Study Group. Polymorphisms of genes involved in innate immunity: association with preterm delivery. *Mol Hum Reprod.* 2004 Dec;10(12):911-5. Epub 2004 Oct 29.
- Ahrens, P., Kattner, E., Kohler, B., Hartel, C., Seidenberg, J., Segerer, H., Moller, J., Göpel, W. (2004): Genetic Factors in Neonatology Study Group. Mutations of genes involved in the innate immune system as predictors of sepsis in very low birth weight infants. *Pediatr Res.* 2004 Apr;55(4):652-6. Epub 2004 Jan 22.
- Hartel, C., Schilling, S., Sperner, J., Thyen, U. (2004): The clinical outcomes of neonatal and childhood stroke: review of the literature and implications for future research. *Eur J Neurol.* 2004 Jul;11(7):431-8. Review
- Schilling, S., Hartel, C., Gehl, H.B., Sperner, J. (2003): MRI findings in acute hypertensive encephalopathy. *Eur J Neurol.* 2003 May;10(3):329-30
- Schilling, S., Haertel, C., Segerer, H. (2006): Hirnödeme beim schweren Schädelhirntrauma im Kindes- und Jugendalter. *Pathophysiologie, Monitoring, Therapiestrategien.* *Päd Praxis* 2006; 5(2):247-259
- Geis, T., Peters, O., Friedrich, M., Dränert, E., Wolff, J.E.A. (2004): Intratumoral methotrexate kinetics in a patient with intracranial anaplastic ependymoma. *Pediatr Blood Cancer* 2004;43 (1):78-80
- Peters, O., Gnekow, A., Rating, R., Wolff, J.E.A. (2004): Impact of Location on Outcome in Children with Low-Grade Oligodendroglioma. *Pediatr Blood Cancer* 2004;43(3):250-256
- Weber, F., Dietl, B., Wolff, J., Peters, O., Altmeppen, J., Taeger, K. (2004): Anästhesie zur Radiotherapie kindlicher Hirntumoren. *Anaesthesist* 2004;53:717-722
- Stadler, P., Peters, O. (2006): The importance of radiotherapy in ATRT patients less than 3 years of age: in regards to Chen et al. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2006;64:1038-1043
- Wagner, S., Erdlenbruch, B., Langer, A., Gnekow, A., Kuhl, J., Albani, M., Volpel, S., Bucsky, P., Emser, A., Peters, O., Wolff, J.E. (2004): Oral topotecan in children with recurrent or progressive high-grade glioma: a Phase I/II study by the German Society for Pediatric Oncology and Hematology. *Cancer.* 2004 Apr 15;100(8):1750-7
- Driever, P., Wagner, S., Hofstädter, F., Wolff, J.E.A. (2004): Valproic acid induces differentiation of a supratentorial primitive neuroectodermal tumor. *Ped Hem Oncol* 21:743 – 751

- Benesch, M., Wagner, S., Berthold, F., Wolff, J.E. (2005): Primary dissemination of high-grade gliomas in children: experiences from four studies of the Pediatric Oncology and Hematology Society of the German Language Group (GPOH). *J Neurooncol.* 2005 Apr;72(2):179-83.
- Wagner, S., Reinert, C., Schmid, H.J., Liebeskindl, A.K., Jorch, N., Längler, N., Graf, N., Warmuth-Metz, M., Pietsch, T., Peters, O., Wolff, J.E.A. (2005): High-dose Methotrexate prior to simultaneous radiochemotherapy in children with malignant high-grade gliomas. *Anticancer Res.* 25: 2583-2588
- Wagner, S., Warmuth-Metz, M., Emser, A., Gnekow, A., Sträter, R., Rutkowski, S., Jorch, N., Schmid, H.J., Berthold, F., Graf, N., Kortmann, R.D., Pietsch, T., Sörensen, N., Peters, O., Wolff, J.E.A. (2006): Treatment options in childhood pontine. *J Neurooncol.* 2006 Sep;79(3):281-7.
- Rutkowski, S., Gnekow, A., Fleischhack, G., Wagner, S., Calaminus, G., Wolff, J., Müller, H., Sörensen, N., Faldum, A., Tatgiba, M., Pietsch, T., Warmuth-Metz, M., Kortmann, R. (2006): Hirntumoren bei Kindern und Jugendlichen. Standards und neue Entwicklungen in Diagnostik und Therapie. *Der Onkologe* 6: 533—545
- Classen, C.F., Warmuth-Metz, M., Papke, K., Trotter, A., Wolff, J.E.A., Wagner, S. (2006): Late response to radiochemotherapy in pediatric glioblastoma: Report on two patients treated according to HIT-GBM protocols. *Pediatric Hematology and Oncology*, 23(8)
- Wagner, S., Csatory, C.M., Gosztanyi, G., Koch, H.C., Hartmann, C., Peters, O., Hernaiz-Driever, P., Theallier-Janko, A., Zintl, F., Längler, A., Wolff, J.E.A., Csatory, L.K. (2006): Combined treatment of pediatric high-grade glioma with oncolytic viral strain MTH-68/H and oral valproic acid. *APMIS* 2006;114:731-43
- Wolff, J.E.A., Wagner, S., Reinert, C., Gnekow, A., Kortmann, R.-D., Kühl, J., Van Gool, S. (2006): Maintenance treatment with Interferon gamma and low dose cyclophosphamide for pediatric high-grade glioma. *J Neurooncol.* 2006 Apr 28;
- Wagner, S., Benesch, M., Berthold, F., Gnekow, A.K., Rutkowski, S., Sträter, R., Warmuth-Metz, M., Kortmann, R.D., Pietsch, T., Wolff, J.E. (2006): Secondary dissemination in children with high-grade malignant gliomas and diffuse intrinsic pontine gliomas. *Br J Cancer.* 2006 Oct 23;95(8):991-7. Epub 2006 Oct 3.

Prof. Dr. Erich Keller

Veröffentlichungen

- Vorwerk, D., Rosen, T., Keller, E., Gruber, N., Lenz, G. (2003): Entwicklung der Entzündungsparameter nach Myomembolisation. *Fortschr Röntgenstr.* 253 - 257.
- Keller, E., Aydeniz, B., Keller, G. (2006): Korpuserkarzinom. In: *Kompndium Gynäkologie und Geburtshilfe.* Hrsg. Wischnik A. Landsberg/Lech: ecomed. 1 - 6.

Philosophische Fakultät I

Philosophie, Sport und Kunstwissenschaften

Institut für Philosophie

Prof. Dr. Christoph Meinel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Meinel

Mitarbeiter/in: PD Dr. C. Reinhardt, Dipl.-Chem. T. Steinhauser, M.A.; C. Nawa, M.A.

Geschichte der Chemie (18.-20. Jahrhundert)

Als die früheste Laborwissenschaft und aufgrund ihres Praxisbezugs ist die Chemie exemplarisch für die Herausbildung des modernen Wissenschaftstyps. In der vom Lehrstuhl aus geleiteten internationalen Kommission für die Geschichte der modernen Chemie werden jährliche Tagungen zur Chemiegeschichte organisiert (im Berichtszeitraum in Paris, Peking und Gödöllő/Budapest). Eigene Arbeiten gelten der Rolle von Modellen, der frühen Physikalischen Chemie und der Geschichte instrumenteller Methoden. Im Rahmen eines in Zusammenarbeit mit der Universität Heidelberg durchgeführten Promotionsvorhabens werden Forschungsstil und Unterrichtspraxis R.W. Bunsens in Heidelberg untersucht.

Förderung: International Union of the History and Philosophy of Science; Universität Heidelberg – Stadt-Heidelberg-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. C. Meinel

Mitarbeiter/in: C. von Lindern, M.A.; Dipl.-Chem. Th. Steinhauser, M.A.; K. del Bianco, M.A.

Der Briefwechsel zwischen Justus Liebig und Friedrich Wöhler, 1829-1873

Erarbeitet wird eine kommentierte Edition der Korrespondenz zwischen zwei Forschern, die die Entwicklung der Chemie in Europa und ihre Institutionalisierung als Hochschulfach maßgeblich geprägt haben. In den ca. 1850 Briefen spiegelt sich die entscheidende Phase der Wissenschaftsentwicklung in Deutschland vor der Reichsgründung.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. Dr. C. Meinel

Mitarbeiter/in: Mgr. P. Konečný

Staat, Bergbau und Bergakademie: Die Ausbildung von Bergbauexperten in der Habsburgermonarchie und in Sachsen im 18. Jahrhundert

Das Forschungsprojekt zielt auf die Herausbildung eines neuen Typs von wissenschaftlich ausgebildeten Funktionseliten im Montanbereich. Es verbindet wissenschaftsgeschichtliche, institutionengeschichtliche, verwaltungsgeschichtliche und professionalisierungsgeschichtliche Fragestellungen. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Technik- und Wissenschaftsgeschichte der TU Bergakademie Freiberg werden die Verhältnisse in Schemnitz (heute: Banská Štiavnica/Slowakei) und Freiberg/Sachsen vergleichend untersucht

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: PD Dr. L. Brack-Bernsen

Frühstadien der babylonischen Astronomie

In Zusammenarbeit mit Assyriologen und Astronomiehistorikern in Wien, London und den USA wurden, methodisch durch computergestützte Rückrechnungen unterstützt, zunächst der Keilschrifttext TU 11 und das astronomisch-astrologische Kompendium MUL.APIN bearbeitet, danach die Gruppe der sog. atypischen Lehrtexte sowie Texte zur Vorhersage von Tagen und Zeitpunkten in der babylonischen Mondtheorie untersucht. Das Hauptinteresse galt dem Zusammenhang zwischen Beobachtung, empirischen Vorhersagemethoden und mathematischen Verfahren in der frühen Theoriebildung.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: PD Dr. C. Reinhardt

Mitarbeiter/in: J. Deschermeier, M.A.; Dipl.-Chem. Th. Steinhauser, M.A.

Physikalische Methoden in der modernen Chemie, 1945 bis 1980

Ziel des Forschungsprojektes war, die Geschichte der modernen analytischen Verfahren, darunter die Kernmagnetische Resonanzspektroskopie und die Massenspektrometrie, international vergleichend darzustellen. Zentrale Fragestellungen waren die Bedeutung von Instrument und Experiment für die Theoriebildung, die Interaktion von Physik, Chemie und Instrumentenbau im Spannungsfeld von Hochschule und Industrie, sowie die Innovation und Diffusion neuer Methoden und Techniken. Als Teilprojekt der DFG-Forschergruppe "Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und Technik: Formen der Wahrnehmung und Wirkung im 20. Jhdt" (im Verbund mit dem Münchener Zentrum für Wissenschafts- und Technikgeschichte) werden am Beispiel der magnetischen Kernresonanzspektrometrie (NMR) Aufbau und Leistung des entstehenden Innovationsnetzwerkes zwischen Wissenschaftlern, Industrie und staatlichen Förderungsinstitutionen untersucht.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Brack-Bernsen, L. (2003): The Path of the Moon, the Rising Points of the Sund, and the Oblique Great Circle of the Celestial Sphere, in: *Centaurus* 45, S. 5-19.
- Brack-Bernsen, L. (2004): Babylonian Mathematics: Two Mathematical Astronomical-Astrological Texts, in: C. Burnett u.a. (Hg.), *Studies in the History of Exact Sciences in Honour of David Pingree* (Leiden: Brill), S. 95-125.
- Brack-Bernsen, L. (2004): Analyzing shell structure from Babylon and modern times, in: *International Journal of Modern Physics, Ser. E*, 13, S. 247-260.
- Haberkorn, M. (2004): 'Naturhistoriker und Zeitenseher' - Geologie und Poesie um 1800: Der Kreis um Abraham Gottlob Werner (Frankfurt/Main: Lang), 335 S.
- Hochadel, O. (2004): Knochenarbeit: Zur Wissenschaftskultur der Paläoanthropologie, in: M. Arnold, G. Dressel (Hg.), *Wissenschaftskulturen - Experimentalkulturen - Gelehrtenkulturen, kultur.wissenschaften 8.2* (Wien: turia & kant), S. 114-126.
- Hochadel, O. (2004): Aufklärung durch Täuschung: Die Natürliche Magie im 18. Jahrhundert, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 27, S. 137-147.
- Hochadel, O. (2004): Alessandro Volta, in: D. Hoffmann, H. Laitko, S. Müller-Wille (Hg.), *Lexikon der bedeutenden Naturwissenschaftler 3* (Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag), S. 403-407.
- Meinel, C. (2004): Molecules and Croquet Balls, in: S. de Chadarevian, N. Hopwood (Hg.), *Models: The Third Dimension in Science* (Stanford: Stanford University Press), S. 242-275.
- Meinel, C. (2004): Politik und Naturwissenschaft, in: D. v. Engelhardt u.a. (Hg.), *Christian Gottfried Nees von Esenbeck: Politik und Naturwissenschaft in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, *Acta Historica Leopoldina*, 43 (Halle: Leopoldina), S. 215-219.
- Reinhardt, C. (2004): Chemistry in a Physical Mode. Molecular Spectroscopy and the Emergence of NMR, in: *Annals of Science* 61, S. 1-32.
- Reinhardt, C. (2004): Wahrnehmungen und Realitäten der deutschen industriellen Forschung, 1880-1925, in: R. Petri (Hg.), *Technologietransfer aus der deutschen Chemieindustrie, 1925-1960* (Berlin: Duncker & Humblot), S. 31-48 [mit A.S. Travis].
- Reinhardt, C. (2004): Nuovi ambiti di indagine della chimica, in: *Storia della Scienza*, Bd. 8 (Rom: Enciclopedia Italiana), S. 513-522.
- Reinhardt, C. (2004): Chemie und Geschichte: gesagt und getan, gemacht und erzählt, in: K. Griesar (Hg.), *Wenn der Geist die Materie küßt* (Frankfurt/Main: Harri Deutsch), S. 9-21.
- Reinhardt, C. (2004): Academia and Industry in Chemistry: The Impact of State Intervention and the Effects of Cultural Values, in: *Ambix* 51, S. 99-106.
- Brack-Bernsen, L. (2005): The 'days in excess' from MUL.APIN: On the 'first intercalation' and 'water clock' schemes from MUL.APIN, in: *Centaurus* 47, S. 1-29.
- Brack-Bernsen, L. (2005): Eclipse Prediction and the Length of the Saros in Babylonian Astronomy, in: *Centaurus* 47, S. 181-206.
- Hochadel, O. (2005): Science in the 19th century zoo, in: *Endeavour: A Quarterly Magazine for the History and Philosophy of Science* 29, S. 38-42.
- Hochadel, O. (2005): Vom Wunderwerk zur Aufklärungsschrift: Die Wandlungen der Magia naturalis des Johann Nikolaus Martius im 18. Jahrhundert, in: S. Splinter u.a. (Hg.), *Physica et historia: Festschrift für Andreas Kleinert zum 65. Geburtstag*, *Acta Historica Leopoldina*, 45 (Halle: Leopoldina), S. 233-241.
- Meinel, C. (2005): Demarcation Debates: Lavoisier in Germany, in: M. Beretta (Hg.), *Lavoisier in Perspective* (München: Deutsches Museum), S. 153-166.

- Meinel, C. (2005): Physikalische Chemie vor ‚der‘ Physikalischen Chemie: Heinrich Buff, 1805–1878, in: S. Splinter u.a. (Hg.), *Physica et historia: Festschrift für Andreas Kleinert zum 65. Geburtstag*, Acta Historica Leopoldina, 45 (Halle: Leopoldina), S. 255–266.
- Meinel, C. (2005): Chemische Wissenschaften, in: F. Jäger (Hg.), *Enzyklopädie der Neuzeit*, Bd 2 (Stuttgart/Weimar: Metzler), Sp. 664-681.
- Meinel, C. (2005): Re-Humanizing a Sleeping Beauty: A Historian's View of Natural History Collections, in: M. Beretta (Hg.), *From Private to Public: Natural Collections and Museums* (Sagamore Beach: Science History Publications), S. 235-240.
- Hochadel, O. (2006): Zauberhafte Aufklärung: Etienne-Gaspard Robertson zwischen Schaustellerei und Wissenschaft, in: B. Felderer, E. Strouhal (Hg.), *Rare Künste: Zur Kultur- und Mediengeschichte der Zauberkunst* (Wien: Springer), S. 3-19.
- Hochadel, O. (2006): The Business of Experimental Physics: Instrument Makers and Itinerant Lectures in the German Enlightenment, in: *Science & Education*. [<http://www.springerlink.com/content/1573-1901/?k=The+Business+of+Experimental+Physics>]
- Meinel, C. (2006): Kugeln und Stäbchen: Vom kulturellen Ursprung chemischer Modelle, in: *Blick in die Wissenschaft: Forschungsmagazin der Universität Regensburg* 18, S. 10-19.
- Rebentrost, I. (2006): Das Labor in der Box: Technikentwicklung und Unternehmensgründung in der frühen deutschen Biotechnologie, *Schriftenreihe der Zeitschrift für Unternehmensgeschichte*, Bd 14 (München: C.H. Beck), 304 S.
- Reinhardt, C. (2006): Shifting and Rearranging: Physical Methods and the Transformation of Modern Chemistry (Sagamore Beach: Science History Publications), viii + 428 S.
- Reinhardt, C. (2006): A Lead User of Instruments in Science: John D. Roberts and the Adaptation of Nuclear Magnetic Resonance to Organic Chemistry, 1955-1975, in: *Isis* 97, S. 204-236.

Herausgebertätigkeit

- Meinel, C. (2005): *Geschichte der Naturwissenschaft, der Technik und der Medizin in Deutschland / History of Science, Technology, and Medicine in Germany* (Bochum/Regensburg) [mit W. Weber].

Preis/Ehrung

- Carsten Reinhardt (2004): Paul-Bunge-Preis zur Geschichte wissenschaftlicher Instrumente.
- Inken Rebentrost (2005): Nachwuchspreis der Georg-Agricola-Gesellschaft.
- Inken Rebentrost (2006): Preis der Gesellschaft für Unternehmensgeschichte.

Prof. Dr. Hans Rott

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Rott

Grundlagen und philosophische Anwendungen der Theorie der Wissensrevision

Präzise Theorien der Wissensrevisionen werden seit etwa 1980 intensiv von Forschern aus Philosophie, Logik, Künstlicher Intelligenz und Wissensrepräsentation studiert. Im Projekt werden rationale Methoden zur Änderung von Überzeugungssystemen oder Datenbasen identifiziert und untersucht, insbesondere auch für den Fall, daß die zu integrierenden Neuinformationen mit den ursprünglichen Systeme in Widerspruch stehen. Da klassische, widerspruchsintolerante Logiken keine direkte Verarbeitung erlauben, müssen außerlogische Strukturen als Träger revisionsleitender Information eingesetzt werden. Gewisse Typen von Präferenzordnungen haben sich hier als zentral erwiesen. Es ist zu klären, was "Rationalität" bei der Revision von Überzeugungen oder, allgemeiner, Überzeugungszuständen heißen kann und inwieweit Abweichungen vom rationalen Ideal unausweichlich sind.

In den Berichtszeitraum fallen philosophische Studien zu den Begriffen der Kohärenz und der Ökonomie in der Wissensrevision, zu Zusammenhängen mit traditionellen erkenntnistheoretischen und sprach-philosophischen Fragestellungen sowie formal-logische Untersuchungen zu iterierten Revisionen, Revisionen von Präferenzordnungen und zum Modell der "Revision by Comparison" (letzteres z.T. in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Eduardo Fermé, Universidade da Madeira).

Leitung: Dr. R. Busse**Eigenschaften in der Natur**

Eigenschaften sind ein zentrales Thema der philosophischen Metaphysik von der Antike bis zur gegenwärtigen angelsächsisch geprägten „Analytischen Philosophie“. Im Forschungsprojekt geht es um eine philosophische Konzeption fundamentaler Eigenschaften und Beziehungen, wie sie von grundlegenden naturwissenschaftlichen Theorien angenommen werden. Insgesamt wird eine ontologisch und hinsichtlich der Grundbegriffe sparsame Theorie entwickelt und gegen gegenwärtig starke Tendenzen zur ontologischen und konzeptionellen Üppigkeit verteidigt. Zu den bisher entwickelten Teilthesen gehören: (i) Die Universalientheorie der Eigenschaften ist abzulehnen, da sich keine befriedigende Theorie der Exemplifizierung und der Sachverhalte formulieren lässt; (ii) statt dessen lässt sich eine nominalistische Eigenschaftstheorie verteidigen; (iii) auch externe, insb. raumzeitliche Relationen lassen sich nominalistisch verstehen; (iv) eine strikt relationale Theorie physikalischer Quantitäten lässt sich gegen klassische Einwände verteidigen; (v) auch fundamentale vektorielle Quantitäten sind relational zu konzipieren; (vi) man sollte am Punkt-Bild der Raumzeit festhalten, da fundamentale Eigenschaften in einer unendlich teilbaren Raumzeit inakzeptabel kompliziert wären; (vii) in einer regularistischen Naturgesetz-Konzeption lässt sich Kraft als Paradigma einer nicht-fundamentalen Größe verstehen.

Förderung: Vielberth-Stiftung (Master Course "Topics in Contemporary Metaphysics and Epistemology" von Prof. John Hawthorne, Rutgers University und University of Oxford, März 2006)

Leitung: Prof. Dr. H. Rott

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. U. Meixner, Dr. H. Leuz

Philosophie der ontischen Modalitäten

Die Theorie der ontischen Modalitäten hat in den letzten Jahrzehnten auf allen Gebieten große Entwicklungen erfahren. Im Projekt werden vielfältige Ansätze in Logik, Erkenntnistheorie und Metaphysik der ontischen Modalitäten vergleichend dargestellt, kritisch diskutiert, und auf dieser Grundlage wird ein eigenständiger, philosophisch wohlbegründeter Ansatz entwickelt. Die alltagssprachlich verwendeten Begründungsweisen für Aussagen, die ontische Modalitäten involvieren, werden auf ihre semantischen, ontologischen und erkenntnistheoretischen Voraussetzungen hin geprüft. Diese ist, dass bei den entsprechenden Explikationen der Gesetzesbegriff eine zentrale Rolle spielen muss. Auf diesem Begriff liegt demnach bei der Rechtfertigung einer Position des moderaten modalen Realismus ein Hauptgewicht (Publikationen hierzu s. separaten Forschungsbericht von U. Meixner).

Zu den behandelten Themen gehören weiterhin: Die direkte Theorie der Referenz sowie mathematisches Wissen, Wahrheit und Notwendigkeit. Es wird in zusammenhängender Weise die theoretische Rolle untersucht, die Notwendigkeitsannahmen in Erkenntnisprozessen spielen, welche nach traditioneller Auffassung zu Wissen a priori führen (d.h. vor allem Erkenntnisprozesse in Mathematik und Philosophie). Ziel hierbei ist unter anderem, die Bedeutung des Notwendigkeitsbegriffs für rationale Theoriendynamiken zu erhellen.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. Dr. H. Rott

Mitarbeiter/in: Dr. M. Kronfeldner

Darwinism, Memes and Creativity: A Critique of Darwinian Analogical Reasoning from Nature to Culture

Seit wenigen Jahrzehnten gibt es eine Brücke von der Biologie zu den Wissenschaften, die sich mit der Entwicklung von Kultur befassen. Gegenstand des Projekts war die These, dass sich die in der Entwicklung der Arten aufgewiesenen Darwinistischen Erklärungsmuster deskriptiv korrekt und explanatorisch fruchtbar auf die Entwicklung von Kultur anwenden lassen. Untersucht wurde damit ein wichtiger Teil des immer universeller werdender Geltungsanspruchs der Evolutionstheorie, unterteilt auf drei in der Literatur vertretene Analogien zwischen biologischem und kulturellem Wandel: die ontologische Analogie zwischen Genen und sog. Memen, der "Ursprungsanalogie" (origination analogy) sowie die Analogie bezüglich der Erklärungseinheiten der Selektion (explanatory units of selection analogy). Dabei wurden vor allem zwei Theoriencluster betrachtet, die Kultur unter evolutionären Gesichtspunkten darzustellen versuchen: die sog. Memetik und Darwinistische Theorien zur Erklärung von Kreativität. Gemeinsam ist diesen Ansätzen, dass der menschliche Geist als Triebkraft kulturellen Wandels in Frage gestellt wird. Das Ergebnis des Projekts ist ein negatives: keine dieser Analogien hat sich als fruchtbar erwiesen.

Förderung: Studienstiftung des deutschen Volkes

Leitung: Prof. Dr. H. Rott

Mitarbeiter/in: Dr. G. Hoppe, Dr. V. Horák

Theorie der Lüge

Im Rahmen des DFG-Graduiertenkollegs "Kulturen der Lüge" wurden verschiedene Definitionen der Lüge in der Theoriendiskussion auf ihre Tragfähigkeit hin untersucht. Als paradigmatische Kernbedeutung der Lüge wurde das bewußte Äußern einer Unwahrheit in Täuschungsabsicht herausgearbeitet, eine Definition, die im wesentlichen schon auf Augustinus zurückgeht (De mendacio, 4,3). Durch Variation des Überzeugungszustands des Sprechers, seiner Intentionen sowie der faktischen Wahrheit des Gesagten (bzw. des zum Ausdruck Gebrachten) wurde eine Klassifikation lügenähnlicher Phänomene eingerichtet, die u.a. Irrtum, Fiktion, Scherz, Höflichkeitsfloskel, Unwahrhaftigkeit, Verschweigen, Andeutungen falscher oder Verschweigen wahrer Sachverhalte einen systematischen Platz zuweist. Ein Lügen- oder auch nur der Falschheitsvorwurf erübrigt sich in allen Kontexten, in denen keine Absicht besteht, mit einer Aussage einen Wahrheitsanspruch zu erheben – Kontexte, für die fiktionale literarische Texte nur ein Beispiel unter vielen bilden. In ethischer Bewertung wird Lügen nicht als kategorisch verdammenswert angesehen, ein libertinärer Umgang mit der Lüge ist jedoch abzulehnen, da sie die persönliche Autonomie des Einzelnen sowie die Vertrauensgrundlage der Kommunikationsgemeinschaft untergräbt.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (Graduiertenkolleg "Kulturen der Lüge")

Leitung: Prof. Dr. H. Rott

Mitarbeiter/in: Dr. H. Leuz

Philosophie der ontischen Modalitäten

Zwei Aufsätze wurden bisher fertiggestellt: "Is direct reference theory inconsistent?" (eingereicht bei: The Journal of Philosophy), "On mathematical Knowledge" (wird eingereicht bei: "Philosophical Review") Zwei weitere Aufsätze sind in fortgeschrittenem Stadium: "On mathematical necessity" und "Truth and Modality". Die letztgenannten drei Aufsätze behandeln in zusammenhängender Weise die theoretische Rolle, welche Notwendigkeitsannahmen in Erkenntnisprozessen spielen, welche nach traditioneller Auffassung zu Wissen a priori führen (also hauptsächlich Erkenntnisprozesse in Mathematik und Philosophie). Das Ziel der Arbeit ist es, die Bedeutung des Notwendigkeitsbegriffs für rationale Theoriendynamiken zu erhellen. Der erstgenannte Aufsatz stellt einen Beitrag zur Erhellung von Notwendigkeiten de re dar.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Busse, R. (2005): Wahrnehmung, Indexikalität und Reflexion. Hector-Neri Castañeda's Ontologie und Wahrnehmungstheorie und die Möglichkeit einer phänomenologischen Reflexion, Heusenstamm: Ontos-Verlag.
- Busse, R. (2006): Bradleys Regress und Prädikation: Ist fregesche Ungesättigtheit unvermeidlich? Vortrag GAP.6, Philosophie - Grundlagen und Anwendungen. FU Berlin, 11.-14.09.2006.
- Hoppe, G. (2006): Klare Lügen. Überlegungen zur philosophischen Evaluation absichtlicher Falschaussagen. Dissertation Universität Regensburg.
- Horák, V. (2005): Bildspiele. Untersuchungen zur Gebrauchstheorie der Bedeutung von Bildern, Dissertation Universität Regensburg.
- Kronfeldner, M. (2005): Zum Begriff der psychologischen Kreativität als Basis einer naturalistischen Kreativitätstheorie: Eine kompatibilistische Rekonstruktion von Originalität und Spontaneität. In: Kreativität. Sektionsbeiträge des XX. Deutschen Kongresses für Philosophie. Ed. Günter Abel. Bd. 1. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin. S. 19-30.
- Kronfeldner, M. (2005): Darwinism, Memes and Creativity. A Critique of Darwinian Analogical Reasoning from Nature to Culture, Dissertation Universität Regensburg.
- Rott, H. (2003): Economics and economy in the theory of belief revision. In: Knowledge Contributors. Eds. Vincent F. Hendricks, Klaus F. Jørgensen und Stig A. Pedersen. Dordrecht: Kluwer. S. 57-86.
- Rott, H. (2004): A counterexample to six fundamental principles of belief formation, Synthese 139. S. 225-240.
- Rott, H. (2004): Stability, strength and sensitivity: Converting belief into knowledge. In: Contextualisms in Epistemology. Eds. Elke Brendel und Christoph Jäger. Dordrecht: Kluwer. S. 327-351. (= Sonderheft von Erkenntnis, Vol. 61)
- Rott, H. (2004): Vom Fließen theoretischer Begriffe: Begriffliches Wissen und theoretischer Wandel. Kant-Studien 95. S. 29-52.
- Rott, H. (2004): Supplying planks for Neurath's boat: Can economists meet the demands of the dynamics of scientific theories? In: Induction and Deduction in the Sciences. Vienna Circle Institute Yearbook 11/2003. Eds. Friedrich Stadler. Dordrecht: Kluwer. S. 225-245.

- Rott, H. (2004): Unstimmigkeiten: Pragmatistische Gedanken über Bedeutungs- und Meinungsverschiedenheiten. In: *Pragmatisch denken*. Eds. André Fuhrmann und Erik Olsson. Frankfurt/Lancaster: Ontos-Verlag. S. 295-321.
- Rott, H. (2004): Wittgensteins "Meinung". In: *Ausgewählte Beiträge zu den Sektionen der GAP.5*. 5. Internationaler Kongress der Gesellschaft für Analytische Philosophie, September 2003. Eds. Roland Bluhm und Christian Nimtz. E-Book. Paderborn: Mentis. S. 356-369.
- Rott, H. (2005): Wenn-so-Satz. In: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Eds. Joachim Ritter, Karlfried Gründer und Gottfried Gabriel. Band 12, W–Z. Basel: Schwabe. Sp. 538-540.
- Rott, H. (2005): Meinen und Wissen. In: *Logik in der Philosophie*. Eds. Wolfgang Spohn, Peter Schroeder-Heister und Erik Olsson. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren. S. 179-200.
- Rott, H. (2005): Rationalitätsunterstellungen im Dienst der Interpretation von Texten. In: *Rationalität im Prozess kultureller Evolution*. Ed. Hansjörg Siegenthaler. Schriftenreihe 'Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften', Bd. 132. Tübingen: Mohr-Siebeck. S. 331-354.
- Rott, H. (2006): "Alle andere Dinge müssen; der Mensch ist das Wesen, welches will" – Anmerkungen zu Schillers Philosophie des Geistes. In: *Schiller neu denken. Beiträge zur Literatur-, Kultur- und Kunstgeschichte*. Ed. Peter Philipp Riedl. Regensburg: Schnell und Steiner. S. 69-89.
- Rott, H. (2006): The value of truth and the value of information: On Isaac Levi's epistemology. In: *Knowledge and Inquiry. Essays on the Pragmatism of Isaac Levi*. Ed. Erik Olsson, Cambridge: Cambridge University Press. S. 179-200.
- Rott, H. (2006): Revision by comparison as a unifying framework: Severe withdrawal, irrevocable revision and irrefutable revision, *Theoretical Computer Science* 355. S. 228-242.
- Rott, H. (2006): Shifting priorities: Simple representations for twenty-seven iterated theory change operators. In: *Modality Matters. Twenty-Five Essays in Honour of Krister Segerberg*. Eds. Henrik Lagerlund, Sten Lindström und Rysiek Sliwinski. Uppsala Philosophical Studies, Vol. 53. Uppsala: Uppsala Universitet. S. 359-384.
- Rott, H., Fermé, E. (2004): Revision by comparison, *Artificial Intelligence* 157. S. 5-47.
- Rott, H., Wagner, V. (2005): Das Ende vom Problem des methodischen Anfangs: Descartes' antiskeptisches Argument. In: *Homo Sapiens und Homo Faber. Epistemische und technische Rationalität in Antike und Gegenwart*. Festschrift für Jürgen Mittelstraß. Eds. Martin Carrier und Gereon Wolters. Berlin: de Gruyter. S. 133-145.

Herausgebertätigkeit

- Rott, H., Delgrande, J., Lang, J., Tallon, J.-M. (eds.) (2005): *Belief Change in Rational Agents: Perspectives from Artificial Intelligence, Philosophy, and Economics*. Schloss Dagstuhl, Wadern: Dagstuhl Seminar Proceedings. <http://drops.dagstuhl.de/portals/index.php?semnr=05321>.
- Rott, H.: war im Berichtszeitraum Editor-in-Chief von "Erkenntnis", einer internationalen Zeitschrift für Analytische Philosophie. Daneben war er Mitglied der Editorial Boards von "Knowledge, Rationality and Action" und "Facta Philosophica" sowie des Redaktionsbeirats von "Blick in die Wissenschaft" (des Forschungsmagazins der Universität Regensburg).

Preis/Ehrung

- Maria Kronfeldner (2005): Zweiter Andrea von Braun Preis zur Förderung der Interdisziplinarität (für das Dissertationsprojekt)

Prof. Dr. Rolf Schönberger

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Schönberger

Mitarbeiter/in: Dr. A. Quero-Sánchez, B. Berges, Lu Jiang

Repertorium zu edierten Texten der mittelalterlichen Philosophie und ihrer angrenzenden Gebiete.

Im Berichtszeitraum sind die umfänglichen bibliographischen Arbeiten für Editionen und Übersetzungen philosophischer Texte des Mittelalters vorangegangen, die Materialsammlung ist zum Abschluss gebracht worden. Die 2. Auflage wird nicht nur quantitativ eine beträchtliche Erweiterung gegenüber der ersten Ausgabe bedeuten, die bibliographischen Daten werden zudem auch in völlig neuem Gewand präsentiert. Das Nachschlagewerk umfasst ca. 1.9000 Autoren und etwa 32.000 Editionen und Übersetzungen.

Leitung: Prof. Dr. R. Schönberger

Mitarbeiter/in: St. Schick M.A.

Alcuin. Infothek zur mittelalterlichen Scholastik

Seit dem Jahr 2003 entsteht ein neuartiges Internetlexikon, das in akkumulativer Weise biographische Daten und Informationen zu Werken der mittelalterlichen Philosophie, ihren Quellen, ihrer Rezeption und anderen Besonderheiten präsentiert. Daneben findet der Benutzer auf kürzestem Wege Informationen zur Chronologie, zur Überlieferung und zur Authentizität der aufgelisteten Werke. Die gesammelten Erkenntnisse werden aus der neuen Forschungsliteratur fortlaufend ergänzt bzw. korrigiert. Inzwischen sind Informationen zu über 25.000 Werke von nahezu 6.250 Autoren (auch anonymen) im Netz zugänglich.

Leitung: Prof. Dr. R. Schönberger

Mitarbeiter/in: Dr. St. Grotz; St. Schick M.A.

Thomas von Aquin, Gesamtübersetzung der ›Quaestiones disputatae‹

In Zusammenarbeit mit einer größeren Gruppe von Übersetzern (Deutschland, USA, Mexiko) ist eine Gesamtübersetzung aller Untersuchungen des Thomas von Aquin zu Grundbegriffen und spezifischen Problemstellungen der Philosophie und der Theologie in Angriff genommen worden: Über die Wahrheit, Über die Macht Gottes, Über die Seele, etc. . Die ersten Manuskripte liegen mittlerweile vor, die Publikation der auf 12 Bände berechneten Ausgabe soll in möglichst zügiger Weise ab dem Jahre 2007 beginnen.

Leitung: Prof. Dr. R. Schönberger

Mitarbeiter/in: Dr. St. Grotz; G. Dehnert

Nachlassedition Henry Deku (1909-1993)

Henry Deku hat in Berlin Philosophie, Klassische Philologie und Mathematik studiert. Aus antisemitischen Gründen wurde ihm 1934 die Zulassung zum Staatsexamen und 1936 eine weitere Verlängerung der Drucklegungsfrist seiner bei Max Dessoir 1934 angefertigten Dissertation nicht mehr gewährt. 1937 aber ist ihm von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften der Bonitz-Preis für eine Schrift über das "Summum bonum" verliehen worden (als letztem Preisträger nach W. Jaeger, J. Kroll, H. Leisegang, F. Heinemann). Nach einer mehrwöchigen KZ-Inhaftierung im Sommer 1938 konnte D. Deutschland verlassen. Nach einer Zeit als Visiting Fellow an der University Of Yale wurde D., inzwischen zum Katholizismus konvertiert, amerikanischer Soldat. Als solcher kehrte er nach Deutschland zurück und entfaltete an der Münchener Universität eine vor allem in 50er Jahren höchst erfolgreiche Lehrtätigkeit. D. vermochte den sokratischen Impuls des philosophischen Lebens mit einer geradezu stupenden Gelehrsamkeit zu verbinden. Die in der Nazi-Zeit unveröffentlicht gebliebene Dissertation soll nun zusammen mit weiteren Abhandlungen, Essays und Vorträgen publiziert werden. Hierfür wird vor allem der Apparat mit vielen Tausenden von Zitaten den mittlerweile üblichen Usancen angepasst. Dabei werden auch die mittlerweile erarbeiteten kritischen Editionen der herangezogenen Quellentexte berücksichtigt. Auch weitere biographische Recherchen werden in diesem Zusammenhang angestellt.

Veröffentlichungen

- Schönberger, R. (2003): Art. "Buridanus, Johannes", in: Metzler Philosophen Lexikon, ed. B. Lutz, Stuttgart-Weimar (Metzler) 32003, 123.
- Schönberger, R. (2004): Intellectus in actu est intellectum in actu. Der aristotelische Begriff der Einheit der Erkenntnis im Mittelalter, in: Pensées de l'«un» dans l'histoire de la philosophie. Études en hommage au Professeur Werner Beierwaltes, ed. J.-M. Narbonne et A. Reckermann, Québec, 143-179.
- Schönberger, R. (2004): Anselm von Canterbury, München (C.H. Beck).
- Schönberger, R. (2004): Vorfriede ist die schönste Freude [Kritik zu S. Wiedenhofer, Tradition – Geschichte – Gedächtnis]. Erwägen Wissen Ethik, 15 (2004) 274-277.
- Schönberger, R. (2004): Sinnfülle und Vieldeutigkeit im Mittelalter, in: Ambivalenz – Ambiguität – Postmoderne. Begrenzt Eindeutiges Denken (Collegium Philosophicum, 5), hrsg. v. P. Koslowski/R. Schenk, Stuttgart (Frommann-Holzboog), 161-184.
- Schönberger, R. (2004): Die Grenzen verständlicher Sprache. Notwendigkeit und Grenze negativer Theologie nach Thomas von Aquin, in: Grenzen und Grenzüberschreitungen. XIX. Kongress für Philosophie, ed. W. Hogebe u. J. Bromand, Berlin (Akademie) 2004, 267-279.
- Schönberger, R. (2004): Art. "Scholastik", in: "Lexikon Theologie. Hundert Grundbegriffe", ed. A. Christophersen u. St. Jordan, Stuttgart (Reclam) 2004, 283-286.
- Schönberger, R. (2005): Antiqui – Philosophi – Philosophantes. Die Philosophie als Problem im 13. Jahrhundert, in: Albertus Magnus und die Anfänge der Aristoteles-Rezeption im lateinischen Mittelalter. Von Richardus Rufus bis zu Franciscus de Mayronis, ed. L. Honnefelder, R. Wood, M. Dreyer, M.-A. Aris, Münster (Aschendorff) 2005, 795-819 [Subsidia Albertina, 1].
- Schönberger, R. (2006): Albertus Magnus und Thomas von Aquin. Zu einem Lehrer-Schüler-Verhältnis, in: Das mittelalterliche Regensburg im Zentrum Europas, ed. E. Feistner, Regensburg (Schnell & Steiner), 159-176.
- Schönberger, R. (2006): Thomas zur Einführung, Hamburg (Junius) 3. Auflage.

Prof. em. Dr. Joachim-Christian Horn

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. r. J.-C. Horn

Hegel besser verstehen

Nachdem ich früher die Leibniz'sche Metaphysik vom „Verdacht des Idealismus befreit“ (A. Robinet), gelang es in der Berichtszeit das schwer lesbare Hauptwerk Hegels, die „Phänomenologie des Geistes“ ebenfalls vom Idealismus zu lösen, nämlich als die bisher fehlende moderne Anthropologie: hier werden die Stufen und Gestalten des Bewusstseins als Welt- und Selbstgewinnungskategorien begriffen, wobei die Selbstentfaltung des Hegel'schen Begriffs als Phasen seelischer Entwicklung aufzufassen sind.

Veröffentlichungen

Horn, J.-C. (2005): Hegel besser verstehen – Das ignorierte Prinzip -, LIT-Verlag, Münster, 423 S., Philosophie: Forschung und Wissenschaft Bd. 13, ISBN 3-8258-7316-1

Prof. Dr. Dr. Franz Kutschera

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. F. Kutschera

Thema: Neue Formen des Idealismus

Zum Leib-Seele-Problem, der Frage nach dem Verhältnis von Seelisch-Geistigem zur physischen Realität, gibt es drei klassische Positionen: Den Materialismus als die heute vorherrschende, wenn auch widerlegte Position, den Dualismus, der zwar richtig ist, aber eine sehr schwache und damit unbefriedigende These, und den (ontologischen) Idealismus, der seit dem Ende des Deutschen Idealismus im Wesentlichen tot war. Gegenwärtig gibt es nun neue Versuche einer Wiederbelebung des Idealismus von philosophischer Seite (z.B. J. Leslie) wie auch von physikalischer Seite (M. Tegmark), die es lohnend erscheinen lassen, sich erneut mit dem Idealismus zu befassen.

Veröffentlichungen

Kutschera, F. v. (2003): Frege und das Ende des Platonismus, in W. Hogebe (Hg.): Grenzen und Grenzüberschreitungen, XIX Deutscher Kongress für Philosophie, Vorträge und Kolloquien, Berlin: Akademie Verlag, S. 505-514

Kutschera, F. v. (2004): Kunst und Erkenntnis, in C. Jäger und G. Meggle (Hg.): Kunst und Erkenntnis, Paderborn: mentis, S. 73-92

Kutschera, F. v. (2004): Ausgewählte Aufsätze, Paderborn: mentis, 356 S.

Kutschera, F. v. (2005): Jenseits des Materialismus, in H. Halbig und C. Weidemann (Hg.): Franz von Kutschera: Analytische Philosophie jenseits des Materialismus, Münsteraner Vorlesungen zur Philosophie Bd.7, Münster: LIT, S. 11-28

Kutschera, F. v. (2005): Scientism and Theism, in M.G. Parker und T. M. Schmidt (Hg.): Scientific Explanation and Religious Belief, Tübingen: Mohr-Siebeck, S. 115-125

Kutschera, F. v. (2006): Reflection, in A. Corradini, S. Galvan und J. Lowe (Hg.): Analytic Philosophy Without Naturalism?, London: Taylor and Francis, S. 15-23

Kutschera, F. v. (2006): Der Wissensbegriff bei Platon und heute, in C. Rapp und T. Wagner (Hg.): Wissen und Bildung in der antiken Philosophie, Stuttgart: Metzler, S. 89-104

Kutschera, F. v. (2006): Die Wege des Idealismus, Paderborn: mentis, 305 S.

Prof. Dr. Sigmund Bonk

Herausgebertätigkeit

Bonk, S. (2003): Monadisches Denken in Geschichte und Gegenwart, Würzburg: Königshausen und Neumann

Bonk, S., Schmid, P. (2005): Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806 - 1919, Regensburg: Friedrich Pustet

Prof. Dr. Uwe Meixner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Rott

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. U. Meixner

Ontologie und Erkenntnistheorie der Modalitäten

Veröffentlichungen

- Meixner, U. (2004): The Two Sides of Being. A Reassessment of Psycho-Physical Dualism, mentis, Paderborn, 486 S.
- Meixner, U. (2004): Einführung in die Ontologie, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 219 S.
- Meixner, U. (2006): David Lewis, mentis, Paderborn, 129 S.
- Meixner, U. (2006): The Theory of Ontic Modalities,ontos Verlag, Heusenstamm bei Frankfurt a. M., 374 S.
- Meixner, U. (2003): Die Aktualität Husserls für die moderne Philosophie des Geistes, in: U. Meixner, A. Newen (Hgg.): Seele, Denken, Bewusstsein, De Gruyter, Berlin, 308-388.
- Meixner, U. (2003): Der Begriff der Notwendigkeit in der Antike und in der Gegenwart, in: H. Rott, V. Horak (Hgg.): Possibility and Reality. Metaphysics and Logic,ontos Verlag, Frankfurt, 13-50.
- Meixner, U. (2004): Causation in a New Old Key, Studia Logica 76, 343-383.
- Meixner, U. (2004): The Epistemological Problem of Ontic Modalities, in W. Löffler, P. Weingartner (Hgg.): Knowledge and Belief. Wissen und Glauben, öbv&hpt, Wien, 135-144.
- Meixner, U. (2005): Laws of Nature – A Skeptical View, in: J. Faye et al. (Hgg.): Nature's Principles, Springer, Dordrecht, 229-238.
- Meixner, U. (2005): The Rationality of (a Form of) Relative Identity, Beitrag im Rahmen eines Buch-Symposiums über D. Wiggins: Sameness and Substance Renewed, Philosophy and Phenomenological Research 71, 449-455.
- Meixner, U. (2006): Consciousness and Freedom, in: A. Corradini, S. Galvan, E. J. Lowe (Hgg.), Analytic Philosophy Without Naturalism, Routledge, London, 183-196.

Herausgebertätigkeit

- Meixner, U.: Seele, Denken, Bewusstsein (Sammelband zur Geschichte der Philosophie des Geistes, Verlag: De Gruyter, Mitherausgeber: A. Newen)
- Meixner, U.: Philosophiegeschichte und logische Analyse/Logical Analysis and History of Philosophy (Jahrbuch seit 1998, Verlag: mentis, Mitherausgeber: A. Newen).
- Meixner, U.: Metaphysica (Halbjahreszeitschrift seit 1998, Verlag:ontos, Mitherausgeber: H. Burkhardt, R. Hüntelmann, E. Tegtmeier).

PD Dr. Günter Fröhlich

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. G. Fröhlich

„Form und Wert. Die Einheit ethischer Begründungen bei Immanuel Kant, Max Scheler und Edmund Husserl“

Formal (Kant) und material (Scheler) begründete Ethiken gelten als Antipoden. Diese Differenz kann mit Hilfe des Wertbegriffs und einer Analyse "wertender Akte" (Husserl) überbrückt werden. Letztlich argumentiert auch Kant in seiner Ethik wertbezogen und nicht - wie ihm häufig vorgeworfen wird - nur formalistisch. Am deutlichsten zeigt sich das in Kants Friedensschrift. Umgekehrt verwendet Scheler, um Werte als erkennbar zu qualifizieren, einen formalen und ordnenden Rahmen, den er eigentlich mit seiner Kritik an Kant für überwunden hält. Husserl geht dagegen ab seinen frühen Vorlesungen zur "Ethik und Wertlehre" vom Problem "wertender Akte" aus und versucht deren Korrelat, die Werte, phänomenologisch zu bestimmen. Danach erfassen wir im Wertfühlen unmittelbar einen materialen Wert, der allerdings in einem, nur durch die Vernunft zu erkennenden Ordnungsgefüge eingepasst sein muss. Somit muss die Ethik sowohl auf die materialen Wertgehalte als auch auf die Gesetzmäßigkeiten zwischen diesen gegründet werden.

Förderung: Fritz Thyssen-Stiftung

Veröffentlichungen

- Fröhlich, G. (2004): Entlastung und Verlust. Der instrumentelle Umgang mit der Welt, in: Die Bedeutung der Theologie für die Gesellschaft, hg. v. Anna M. Madsen, Sonderband 2004 von Glaube und Denken: Festschrift für Hans Schwarz zum 65. Geburtstag, Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Peter Lang, 407-423
- Fröhlich, G. (2004): Überlegungen zur Argumentationsstruktur in Platons Protagoras, in: Classica et Mediaevalia. Revue danoise de philologie et d'histoire 55 (2004), 49-84
- Fröhlich, G., Rogler, G. (2004, 2. Aufl. 2005): Das Regensburger Modell zur Ausbildung in Klinischer Ethik. Protokoll der Blockwoche für das 4. Klinische Semester zur Ausbildung in Ethik der Medizin nach der neuen ÄAppO vom 27. Juni 2002 an der Medizinischen Fakultät der Universität Regensburg, (Medizinethische Materialien des Zentrums für Medizinische Ethik der Ruhr-Universität Bochum, hg. v. Burkhard May, Hans-Martin Sass, Herbert Viehues – Heft 157) Bochum
- Fröhlich, G. (2006): Die Welt der Person. Schellers Milieulehre und ihre Bedeutung für seine Sozialphilosophie, in: Solidarität. Person und soziale Welt, hg. v. Christian Bermes, Wolfhart Henckmann, Heinz Leonardy, Würzburg: Königshausen & Neumann, 135-156
- Fröhlich, G. (2006): Passibilität des Lebens. Die philosophische Frage nach dem Leiden (als Grundfrage einer Medizinischen Anthropologie), in: psycho-logik. Jahrbuch für Psychotherapie, Philosophie und Kultur, Bd. 1: Praxis und Methode. Positionen (1/2006), 201-218
- Fröhlich, G. (2006): Nachdenken über das Gute. Ethische Positionen bei Aristoteles, Cicero, Kant, Mill und Scheler, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht

PD Dr. Peter Nickl

Veröffentlichungen

- Nickl, P. (2005): Ordnung der Gefühle. Studien zum Begriff des habitus, Hamburg (Felix Meiner) 2001, X, 247 S. (Paradeigmata 24, zugleich Habilitationsschrift, Univ. Regensburg).
- Nickl, P. (2006): Übersetzung. Petrus Johannis Olivi: Über die menschliche Freiheit, übersetzt und eingeleitet von Peter Nickl, Freiburg i. Br. (Herder), 236 S. (Herders Bibliothek der Philosophie des Mittelalters, hrsg. von M. Lutz-Bachmann u.a., Bd. 8).
- Nickl, P. (2004): Zwischen Zeit und Ewigkeit. Zum anthropologisch-theologischen Verständnis des Horizontes im Mittelalter, in: Ralf Elm (Hrsg.): Horizonte des Horizont-Begriffs, Sankt Augustin (Academia Verlag), S. 47-60.
- Nickl, P. (2005): Philosophie als „scientia affectiva?“ Ein mittelalterlicher Begriff und seine Spuren in der Neuzeit, in: Perspektiven der Philosophie, 31, S. 47-70.
- Nickl, P. (2006): Die Wahrheitsfrage und die modernen Wahrheitstheorien, in: Heinrich Reinhardt (Hrsg.): Philosophisches zu Wahrheit, Freiheit, Liebe, Fribourg (Academic Press Fribourg/Paulusverlag Freiburg Schweiz), S. 29-48.
- Nickl, P.: Warum wir so arm sind: Rentenhysterie und Gegenwartsflucht, in: http://www.jakobushaus.de/wir/publik/art_rentenhysterie.html
- Nickl, P. (2004): Einübung im Heidentum. Überlegungen zur postchristlichen Gesellschaft, in: Online-Ausgabe der Zeitschrift „Universitas“ 2004, in: <http://www.hirzel.de/universitas/archiv/nickl.pdf>
- Nickl, P. (2006): Ereignis – Handlung – Freiheit. Auswege aus dem Determinismus, in: „e-Journal Philosophie der Psychologie“, Nr. 5, Mai 2006, <http://www.jp.philo.at/texte/NicklP1.pdf>

Institut für Kunstgeschichte

Prof. Dr. Hans-Christoph Dittscheid

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.-C. Dittscheid

Schloß Dornburg an der Elbe. Zur Rezeption der Architektur der französischen Aufklärung in Norddeutschland

Schloß Dornburg an der Elbe hat eine über 40-jährige Geschichte als DDR-Geheimarchiv hinter sich. Von der Außenwelt hermetisch abgeriegelt, war es bis zur "Wende" unmöglich, dem Bau näherzukommen. Im Zuge einer Verwendung als Außenstelle des Landesamts für Denkmalpflege Sachsen-Anhalt stellt sich die Frage der kulturhistorischen Bedeutung. Der Bau stellt das einzige noch erhaltene Schloß des großen, aus Zerbst stammenden Barockbaumeisters Friedrich Joachim Stengel (1694-1787) dar. Erbaut

für die Mutter der Zarin Katharina d.Gr. mit russischen Geldern, bedeutet der Bau ein frühes Zeugnis französischer Louis XV-Architektur in Norddeutschland. Im Zuge der Forschung sollen u.a. die historischen Dokumente aus dem Staatsarchiv in Oranienbaum erstmals ediert und ausgewertet werden. Nicht weniger aufschlußreich erscheint das Schicksal des Gebäudes im 20. Jh., das u.a. als nationalsozialistisches Gefängnis und DDR-Archiv diente. Die von der DDR geplante Sprengung konnte durch russische Intervention unter Hinweis auf die Entstehungsgeschichte im letzten Augenblick verhindert werden. Die Forschungen stehen im Kontext mit der angestrebten partiellen Einrichtung als Stengel-Museum.

Leitung: Prof. Dr. H.-C. Dittscheid

The Drawings of the Sangallo-Circle. Projekt des Max-Planck-Instituts für Kunstgeschichte in Rom sowie der Architectural History Foundation New York.

Katalogisierung aller Zeichnungen von Antonio da Sangallo (1484-1546), dem führenden Architekt der Hochrenaissance in Rom. Im Rahmen dieses Projekts werden die Zeichnungen nach der Antike (Forum Romanum) bearbeitet.

Leitung: Prof. Dr. H.-C. Dittscheid

Egid Quirin Asam im Kloster Rohr: Süddeutsche Barockskulptur im Bann augustinischer Theologie

Die Kirche des niederbayerischen Klosters in Rohr bedeutet das Hauptwerk des Bildhauers Egid Quirin Asam (1692-1750). Das Hochaltar-Tabernakel zeigt die Himmelfahrt Mariens nicht, wie gewohnt, als Bild, sondern übersetzt in das Medium der Skulptur. Diese singuläre Darstellung wird auf ihre theologischen und künstlerischen Voraussetzungen hin untersucht. Im Vordergrund steht dabei die bislang vernachlässigte Frage nach möglichen Verbindungen zu Augustinus: Seine Theologie dürfte als Inspirationsquelle für die Gestaltung eines Augustiner-Chorherren-Klosters besonders nahegelegen haben.

Leitung: Prof. Dr. H.-C. Dittscheid, Dr. A. Angerstorfer, Prof. Dr. T. Schulz-Brize

Synagogen in Bayern

Die Bearbeitung der Synagogen stellt zunächst die Synagogen der Oberpfalz ins Zentrum. Die Geschichte und Architektur der Synagogen von Sulzbach(-Rosenberg), Floß und Regensburg wird erforscht. In Zusammenarbeit mit Dr. Andreas Angerstorfer (Kath. Theologie) und Prof. Dr. Thekla Schulz-Brize (FH Architektur) konnte als Ergebnis eines fächerübergreifenden Seminars eine 3D-Rekonstruktion (Film) der zerstörten Koch-Synagoge von Regensburg erstellt werden. Die Vorbereitungen für eine verformungsgerechte Bauaufnahme der Synagoge von Sulzbach(-Rosenberg) sind in die Wege geleitet."

Veröffentlichungen

- Dittscheid, H.-Ch. (2005): Erfindung als Erinnerung. Burg Lichtenstein zwischen Hauffs poetischer Fiktion und Heideloffs künstlerischer Konkretisierung, in: E. Osterkamp/ A. Polaschegg/ E. Schütz, Wilhelm Hauff oder Die Virtuosität der Einbildungskraft, Göttingen 2005, S. 263-289, Tafelanhang II-XXIV.
- Dittscheid, H.-Ch. (2005): Schloss Dornburg an der Elbe. Friedrich Joachim Stengels profanes Meisterwerk im Licht neu entdeckter Originalentwürfe aus der Ermitage St. Petersburg, in: Dittscheid-Güthlein 2005, S. 85-114.
- Dittscheid, H.-Ch., Güthlein, K. (2005): Professor Dipl.Ing. Dieter Heinz zum 75. Geburtstag, in: Dittscheid-Güthlein 2005, S. 11.
- Dittscheid, H.-Ch., Güthlein, K. (2005): Die Architektenfamilie Stengel als Thema der Forschung und Denkmalpflege seit Karl Lohmeyer, in: Dittscheid-Güthlein 2005, S. 13-16.
- Dittscheid, H.-Ch. (2005): Der grenzenlose Blick. Auge und Seele: Zum Tod des Regensburger Kunsthistorikers Jörg Traeger, in: Süddeutsche Zeitung 177, 3. August 2005, S. 12.
- Dittscheid, H.-Ch. (2005): Genialer Vermittler zwischen den Extremen. Zum Tod des Regensburger Kunsthistorikers Jörg Traeger, in: U-Mail 5/05 Regensburger Universitätszeitung, S. 33.
- Dittscheid, H.-Ch. (2005): Rezension zu Michael Hesse, Klassische Architektur in Frankreich. Kirchen, Schlösser, Gärten, Städte 1600, in: Die Zeitschrift – Medium der Moderne (= Jahrbuch des Frankreich-Zentrums der Universität des Saarlandes Bd. 6, Saarbrücken 2005), S. 231-233.
- Dittscheid, H.-Ch. (2006): Jörg Traeger: Gründer, Kopf und Träger des Instituts für Kunstgeschichte an der Universität Regensburg, in: Klemens Unger (Hg.), Nachruf Prof.Dr. Jörg Traeger, Regensburg 2006, S. 17-19
- Dittscheid, H.-Ch., Angerstorfer, A., Berger-Dittscheid, C. (2006): Verlorene Tempel. Synagogen in Regensburg 1788-1938, in: Denkmalpflege in Regensburg Bd. X, Regensburg 2006, S. 112-141.

- Dittscheid, H.-Ch. (2006): Vom „Juden-Tempel“ zur „Schul“. Die Synagoge in Sulzbach, in: „Die Mitten im Winter grüne Pfalz“. 350 Jahre Wittelsbacher Fürstentum Pfalz-Sulzbach, Kat. d. Ausst. Sulzbach-Rosenberg 2006, S. 186-198.
- Loerke, M.-O. (2004): Höllenfahrt Christi und Anastasis. Ein Bildmotiv im Abendland und im christlichen Osten. Dissertation.
- Wüllenkemper, M. (2005): "Nicht nur die Kunst schafft den Stil, das Leben schafft ihn". Richard Riemerschmid (1868-1957) als Gestalter seiner Zeit. Dissertation.
- Schäffner, A. (2006): Terra verde. Entwicklung und Bedeutung der monochromen Wandmalerei der italienischen Renaissance. Dissertation.
- Rambach, C. (2006): Vermeer und die Schärfung der Sinne. Dissertation.
- Schwarzenberger-Wurster, M. (2006): Frater Max Schmalzl (1850-1930). Katholische Bildpropaganda in der christlichen Kunst des späten 19. Jahrhunderts. Monographie und Werkkatalog. Dissertation.

Herausgebertätigkeit

- Dittscheid, H.-Ch., Güthlein, K. (Hg.), (2005) Die Architektenfamilie Stengel: Friedrich Joachim (1694-1787), Johann Friedrich alias Fjodor Fjodorowitsch (1746-1830), Balthasar Wilhelm (1748-1824), Petersberg 2005

Prof. Dr. Wolfgang Schöller

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Schöller

Stadtplanung und Denkmalpflege in Regensburg, 1945-1978

Obleich zum Thema längst eine reiche und solide Aufsatzliteratur vorliegt, fehlt es noch immer an einer Darstellung, die - ohne das Einzeldenkmal zu vernachlässigen - den Komplex Stadtplanung und Denkmalpflege in Regensburg zwischen 1945 und 1978 (Ende der Amtsperiode OB Schlichtinger) als Ganzes im Blick hat. Das auf mehrere Jahre hin angelegte Projekt kann im Zusammenhang mit zwei früheren Buchpublikationen des Berichterstatters zum Thema Architektur und Institutionen gesehen werden. Erfasst und ausgewertet wurden hierzu rund 18.000 Dokumente. Das Manuskript umfaßt gegenwärtig rund 250 Seiten; zu erwarten ist ein Umfang von etwa 1.000 Seiten.

Leitung: Prof. Dr. W. Schöller

Mitarbeiter/in: 26 Studierende des Instituts für Kunstgeschichte

Gotik im Regensburger Umland

Auch wo Inventare und Kunsttopographien längst die Baudenkmäler einer Region systematisch erfaßt haben, bleibt nicht selten die Aufgabe ihrer vergleichenden Würdigung bestehen. Für die gotischen Monumente der Oberpfalz und Niederbayerns gilt dies, von den Zentren wie Regensburg, Landshut und Passau abgesehen, genauso. Grundlage der Betrachtung sind für das o.g. Projekt die Grenzen des Bistums Regensburg, also eines Gebietes, das sich in etwa vom oberfränkischen Marktredwitz bis Landshut und vom oberbayerischen Geisenfeld bis Deggendorf erstreckt. Im Zentrum stehen, mit Ausnahme der Bauten der Bischofsstadt selbst, dabei vor allem die sakralen Bauten von den Klöstern bis zu den einfachen Kapellen, deren Architektur ohne Ansehen ihrer Qualität und ihres Erhaltungszustandes untersucht werden soll. Ziel des Projektes ist eine Buchpublikation, die auch einen ca. 53 Bauwerke umfassenden Katalog enthalten wird

Leitung: Prof. Dr. W. Schöller

Kunst und Gesellschaft im 13. Jahrhundert

Wie für die Allgemeingeschichte, die Mentalitäten- und Sozialgeschichte, so gilt auch für die Kunstgeschichte, daß das 12. und 14. Jahrhundert - "Aufbruch" und "Krise" der europäischen mittelalterlichen Gesellschaft - im Überblick mehr Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben als das - zuweilen auch als "Epoche der Konsolidierung" apostrophierte - 13. Jahrhundert. Thematischer Mittelpunkt des Projekts sind speziell die Beziehungen zwischen Gesellschaft, Kunst und Architektur in diesem Jahrhundert. Stichworte wie "Herrschaft", "Höfische Repräsentation", "Kunst und kommunales Selbstverständnis", "Häresie", "Die neuen Orden" usw. sind hierbei jene Vorgaben, mit denen der europäische Raum mit Ausnahme des Ostens auf die genannten Bereiche hin untersucht werden soll.

Leitung: Prof. Dr. W. Schöller

Bauplanung und Baupraxis im Mittelalter

Das Thema gehört seit vielen Jahren zu den Forschungsschwerpunkten des Berichterstatters. Gegenwärtige Arbeiten betreffen die Organisation des Klosterbaues sowie Erörterungen zu methodischen Fragen im Hinblick auf die Erforschung der mittelalterlichen Bauorganisation.

Veröffentlichungen

Schöller, W. (2003) : Eine slowenische Variante der "Sondergotik"? - France Stelè, Bayern und eine Gruppe spätgotischer slowenischer Hallenkirchen, in: J. Höfler/J. Traeger (Hgg.): Bayern und Slowenien in der Früh- und Spätgotik: Beziehungen, Anregungen, Parallelen. Erstes bayerisch-slowenisches kunstgeschichtliches Kolloquium, Regensburg 2003, 93-104.

Schöller, W. (2005): Die Steinernen Brücke heute: Denkmalpflege und historisches Gedächtnis, in: Edith Feistner (Hg.), Die Steinernen Brücke in Regensburg (Forum Mittelalter, Bd. 1), Regensburg 2005, 42-52.

Schöller, W. (2005): Der Kirchenbau des Mittelalters in rechtlicher und ökonomischer Hinsicht, in: Simonetta Cavaciocchi (Hrsg). L'Edilizia Prima della Rivoluzione Industriale secc. XIII-XVIII (Atti della "Trentaseiesima Settimana di Studi", 26-30 aprile 2004) (Istituto Internazionale di Storia Economia "F.Datini", Prato. Serie II - Atti delle "Settimane di Studi" e altri Convegni 36), Prato 2005, 219-228.

Schöller, W. (2005): Funding the Construction of Gothic Cathedrals: Financial and Legal Realities of the Middle Ages, Athena Review, 2005, vol.4, Number 2: 48-52

Prof. Dr. Jörg Traeger (verstorben am 29.07.2005)

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Traeger

Kunst am Ende des 20. Jahrhunderts

Die diversen Ausprägungen zeitgenössischer Kunst wird in ihren verschiedenen Gattungen (Malerei, Plastik, Architektur), vor allem aber auch in den neuen Medien analysiert. Als Leitmotiv dient die Kopfüberfigur (siehe Buchpublikation).

Leitung: Prof. Dr. J. Traeger

Das Andachtsbild

Gegenstand der Untersuchungen ist der kunsthistorische Begriff und seine mystische Bedeutung.

Leitung: Prof. Dr. J. Traeger

Kunst der Goethezeit sowie des 19. Jahrhunderts in Deutschland und vor allem in Frankreich
Untersucht wird u.a. die Ikonographie des Goethekults; ferner das Problem eines Exils der Bilder sowie Fragen einer politischen Kunst der Mitte in Frankreich von Delacroix bis zum Neoimpressionismus.

Leitung: Prof. Dr. J. Traeger

Musik und Kunst

Das Forschungsprojekt untersucht das Verhältnis von Musik und Kunst. Der epochale Bogen spannt sich vom Mittelalter zur Moderne.

Leitung: PD Dr. A. Dietl

Die Sprache der Signatur. Studien zu den mittelalterlichen Künstlerinschriften Italiens

Die Arbeit unternimmt erstmals eine umfassende Dokumentation und Untersuchung des verstreuten, über 1200 Inschriften zählenden Materials vom 7. bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts mit Schwerpunkt Italien. Titel, Berufsbezeichnungen und Epitheta geben ebenso wie Ruhmesformeln, agonale Denkformen und Topoi Einblick in Status und Bewertung künstlerischer Tätigkeit im Mittelalter.

Veröffentlichungen

Traeger, J. (2004): Kopfüber. Kunst am Ende des 20. Jahrhunderts, (C. H. Beck Verlag) München 2004.

Traeger, J. (2004): Philipp Otto Runge. Die Hülsenbeckschen Kinder. Von der Reflexion des Naiven im Kunstwerk der Romantik, Frankfurt a. M. 1987 (Fischer Taschenbuch Verlag, Reihe Kunststück, hrsg. von Klaus Herding, Nr. 1480); durchgesehene Ausgabe 1996; japanische Ausgabe, Tokio 2004.

- Traeger, J. (2005): *The Romantic Upheaval. On German Painting in the Nineteenth Century*, hrsg. von Shai-Shu Tzeng (Chinesisch/Englisch), *Western Art History Studies Series 3* (Vorträge in Taipeh, am 1. Mai 2004: *The Role of Religion in German Romantic Painting. From Philipp Otto Runge to Johann Friedrich Overbeck*, S. 1-37; am 2. Mai 2004: *The Reality of the Picture around 1800. Caspar David Friedrich, Jacques-Louis David and William Turner*, S. 39-115; am 8. Mai 2004: *Love and Death. Arnold Böcklin in his Epoch*, S. 117-197), Taipei 2005, (SMC Publishing Inc. Taipei/Taiwan).
- Traeger, J. (2005): *Renaissance und Religion. Die Kunst des Glaubens im Zeitalter Raphaels*, München 1997, broschiierte Sonderausgabe 2000. Übersetzung der Einleitung ins Japanische von Shigeki Nagai und Masako Hamanishi, in: *The Bulletin of Liberal Arts Education Center. Tokai University (Japan)*, Bd. 25, März 2005, S. 111-136.
- Traeger, J. (2004): *Vom Exil der Bilder. Goya, David, Delacroix, Courbet*, in: *Romantik und Exil. Festschrift für Konrad Feilchenfeldt*, hrsg. von Claudia Christophersen und Ursula Hudson-Wiedenmann in Zusammenarbeit mit Brigitte Schillbach, Würzburg 2004, S. 259-267.
- Traeger, J. (2004): *Der göttliche Transitus. Segantinis 'Ave Maria a trasbordo' und das Andachtsgenre des 19. Jahrhunderts*, in: *Blicke ins Licht. Neue Betrachtungen zum Werk von Giovanni Segantini*, hrsg. von Beat Stutzer, St. Moritz-Zürich 2004, S. 11-38.
- Traeger, J. (2004): *Münchner Königsdenkmal und Walhallaplastik. Zum Bedeutungsgehalt der bayerischen Werke Christian Daniel Rauchs. Mit einem Anhang: Franz Liszts Text über die Rauchschen Victorien*, in: *Kolloquium zur Skulptur des Klassizismus Bad Arolsen (Beitragsband zur Tagung Kolloquium zur europäischen Skulptur des Klassizismus in Bad Arolsen vom 23. bis 26.10.2003)*, hrsg. von Birgit Kümmel und Bernhard Maaz, Museum Bad Arolsen/Staatliche Museen zu Berlin Nationalgalerie, Bad Arolsen 2004, S. 69-78. Teilabdruck unter dem Titel: *In Marmor gemeißelte Modulationen. Rauchs Walhalla-Viktorien, von Franz Liszt als musikalische Genien gedeutet*, in: *mälzels magazin. Zeitschrift für Musikkultur in Regensburg*, 7. Jg. Nr. 3 (Juli-September 2004), S. 4-11.
- Traeger, J. (2004): *Vorwort*, in: Wilhelm Amann: *Eine Stadt im Spiegel der Malerei. Regensburg von 1800 bis 1900*, (Friedrich Pustet Verlag) Regensburg 2004, S. 7-8.
- Traeger, J. (2004): *Zur Rolle der Gipsabgüsse in Goethes 'Italienischer Reise'*, in: *Italiensehnsucht. Kunsthistorische Aspekte eines Topos*, hrsg. von Hildegard Wiegel (Münchner Universitätsschriften des Instituts für Kunstgeschichte, Bd. 3), München-Berlin 2004, S. 45-57, 5 Abb.
- Traeger, J. (2004): *Von der Barrikade zum Neoimpressionismus. Zur Frage einer Kunst der Mitte in Frankreich*, in: *Geschichte und Ästhetik. Festschrift für Werner Busch zum 60. Geburtstag*, hrsg. von Margit Kern, Thomas Kirchner und Hubertus Kohle, München-Berlin 2004, S. 400-410.
- Traeger, J. (2004): *Vorwort*, in: Raimond Selke, August Becker (1821-1887). *Der Darmstädter Landschaftsmaler aus der Düsseldorfer Schule - Biographie und Werkkatalog*, Koblenz 2004, S. 5.
- Traeger, J. (2004/05): *Goethes Vergötterung. Bilder eines Kults*, in: *Verehrung, Kult, Distanz. Vom Umgang mit dem Dichter im 19. Jahrhundert*, hrsg. von Wolfgang Braungart (Untersuchungen zur deutschen Literaturgeschichte, Bd. 120), Tübingen 2004, S. 93-136. Modifizierte Fassung in: *Räume der Kunst. Blicke auf Goethes Sammlungen*, hrsg. von Markus Bertsch und Johannes Grave in Verbindung mit der Stiftung Weimarer Klassik und Kunstsammlungen, Ästhetik um 1800, hrsg. von Reinhard Wegner, Bd. 3), (Vandenhoeck & Ruprecht GmbH), Göttingen 2005, S. 172-215.
- Traeger, J. (2005): *Vorwort*, in: Christine Meindl, *Zeichnungen zur Münchner 'Jugend' (1896-1932). Originale der Sammlung Dachs - Katalogisierung und Erläuterungen* (Museen der Stadt Regensburg), Regensburg 2005, S. 6.
- Traeger, J. (2005): *Il Transitus divino. 'Ave Maria a Trasbordo' di Segantini e il genere devozionale nel XIX Secolo*, in: *Pittura italiana nell'Ottocento*, a cura di Martina Hansmann und Max Seidel, Venezia 2005, S. 279-302.
- Traeger, J. (2005): *Politik der Popularisierung. Zum Kunstprogramm Ludwigs I. von Bayern*, in: *Popularisierung und Popularität*, hrsg. von Gereon Blaseio, Hedwig Pompe und Jens Ruchatz, (DuMont Verlag), Köln 2005, S. 93-114.
- Traeger, J. (2005): *Vorwort*, in: Wiltrud Munack, *Der Regensburger Maler Hans Kranzberger (1804-1850). Monographie und Werkverzeichnis* (Regensburger Studien und Quellen zur Kulturgeschichte 15, hrsg. von den Museen der Stadt Regensburg), Regensburg 2005, S. 7.
- Traeger, J. (2005): *Warum brauchen wir Bilder?* in: *Kinder-Uni Regensburg, SS.2005*, hrsg. von Detlef Marx (pro Regensburg e.V.), Regensburg 2005, S. 40-49.
- Traeger, J. (2005): *Monarchie und Volkstümlichkeit. Zum Kunstprogramm König Ludwigs I.*, in: *Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806-1919*, hrsg. von Sigmund Bonk und Peter Schmid, (Verlag Friedrich Pustet), Regensburg 2005, S. 49-64.

- Traeger, J. (2005): (Rezension) Hubert Glaser (Hrsg.), König Ludwig I. von Bayern und Leo von Klenze. Der Briefwechsel. Teil I: Kronprinzenzeit König Ludwigs I. Bd. 1: 1815-1818. Bd. 2: 1819-1822. Bd. 3: 1823-1825. Bearb. von Franziska Dunkel und Hannelore Putz in Zusammenarb. mit Friedegund Freitag, Gabriele Köster, Bettina Kraus, Sabine Rehm-Deutinger, Bettina Scherbaum (Quellen zur Neueren Geschichte Bayerns, 5: Korrespondenzen König Ludwigs I. von Bayern, Bd. 1/1-3) München, Kommission für bayerische Landesgeschichte 2004, CLIII. 494, 681 u. 644 S., in: Kunstchronik 58 (2005), S. 255-258; gekürzt in: Historische Zeitschrift 280 (2005), S. 200-202.
- Traeger, J. (2005): Rezension zu Steffi Roettgen: Anton Raphael Mengs 1728-1779. Leben und Wirken. Bd. 2, Hirmer Verlag, München 2003, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 68 (2005), S. 440-448.
- Traeger, J. (2005): (Lexikonartikel) Runge, Philipp Otto, in: Neue Deutsche Biographie, hrsg. von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 22/Rohmer-Schinkel, (2005), S. 264-267.
- Traeger, J. (2005): Das Andachtsbild. Der kunsthistorische Begriff und seine mystische Bedeutung, in: Das Unsichtbare sehen. Bild - Mystik - Kunst, hrsg. von Marco Antonio Sorace und Peter Zimmerling (Gesellschaft der Freunde christlicher Mystik e.V.), Mannheim 2005, S. 13-31. Ausführliche Fassung: Gretchens Gebet und Pygmalions Erhöhung. Das Goethesche "Andachtsbild" als protestantische Kategorie der Kunstgeschichte, in: Festschrift für Frank Büttner, München (erscheint voraussichtlich 2007); gekürzt unter dem Titel: Mystisch oder protestantisch? Goethes "Andachtsbild" und die Kunstgeschichte, in: Jahrbuch des Vereins Ausstellungshaus für Christliche Kunst, München (erscheint 2007).
- Traeger, J. (2006): Der Kunsthistoriker als Künstler? Über Grenzgängerei und Zweigleisigkeit, in: ECHO. Studien zur Kunstgeschichte und Musikwissenschaft zum Gedenken an Helmut Schwämmlein, hrsg. von David Hiley und Gosbert Schüßler (Regensburger Kulturleben Bd. 2, hrsg. vom Kulturreferat der Stadt Regensburg, Verlag Schnell & Steiner), Regensburg 2006, S. 155-169.
- Traeger, J. (2006): Naiv und sentimentalisch. Kunstgeschichtliche Betrachtungen zu Schillers Begriffspaar, in: Schiller neu denken. Beiträge zur Literatur-, Kultur- und Kunstgeschichte, hrsg. von Peter Philipp Riedl (Regensburger Kulturleben Bd. 3, hrsg. vom Kulturreferat der Stadt Regensburg, Verlag Schnell u. Steiner), Regensburg 2006, S. 121-176.
- Traeger, J. (2006): Die Walhalla: Eine romantische Architecture parlante?, König Ludwig I. von Bayern und Leo von Klenze, in: Symposion aus Anlaß des 75. Geburtstags von Hubert Glaser, hrsg. von Franziska Dunkel / Hans-Michael Körner / Hannelore Putz (C. H. Beck Verlag), München 2006, S. 273-292.
- Traeger, J. (erscheint 2007): Rezension zu Werner Hofmann: Goya. Vom Himmel durch die Welt zur Hölle, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte, 70 (2007). Heft 1.
- Traeger, J. (erscheint 2007): Musik und bildende Kunst. Vom Mittelalter zur Moderne - Versuch einer Problemskizze, in: Musica e Arti figurative. Rinascimento e Novecento (convegno del Kunsthistorisches Institut in Florenz Max-Planck-Institut in onore di Max Seidel, Firenze, 27-29 maggio 2005), hrsg. von Mario Ruffini und Gerhard Wolf, Venezia.
- Traeger, J. (vorauss. 2007): Mystical or Protestant? Goethe's 'Andachtsbild' and the Art History, in: Annika Waenerberg (Hrsg.): Taidehistorioitsijan tunnustukset. Lähtökohtia ja ennakko-oletuksia / Confessions to Art History. Starting points and presuppositions (Vortrag am 7.3.2005 University of Jyväskylän/Finnland, am 10.3.2005 Åbo Akademi University/Finnland, erscheint auf Finnisch voraussichtlich 2007, Verlag SKS/Gesellschaft der Finnischen Literatur; auf Englisch voraussichtlich 2008).
- Traeger, J. (voraussichtlich 2007): Love and Death. Arnold Böcklin in his Epoch, in: Annika Waenerberg (Hrsg.): Taidehistorioitsijan tunnustukset. Lähtökohtia ja ennakko-oletuksia / Confessions to Art History. Starting points and presuppositions (Vortrag am 8.3.2005 University of Jyväskylän/Finnland, am 11.3.2005 Åbo Akademi University/Finnland, erscheint auf Finnisch Traeger, J. (voraussichtlich 2007): 2007, Verlag SKS/Gesellschaft der Finnischen Literatur; auf Englisch voraussichtlich 2008).
- Traeger, J. (voraussichtlich 2007): The Scream of Humanity in the Media Age. On Video Art, Narcissism and Immortality, in: Anita Kangas und Annika Waenerberg (Hrsg.), Art Worlds Digital - Encounters in Communication, Contexts and Policy, [Artikelsammlung von Kulturpolitik und Kunstgeschichte mit Artikeln über Medien, Autorenschaft und Technologie] (Vortrag am 9.3.2005 University of Jyväskylän/Finnland, erscheint auf Englisch voraussichtlich 2008).
- Dietl, A. (2005): Epigraphik und räumliche Mobilität. Das Beispiel italienischer Künstler des Hochmittelalters und ihrer Signaturen, in: Geschichte "in die Hand genommen", hrsg. von Georg Vogeler (Münchener Kontaktstudium Geschichte 8), München 2005, S. 153 – 180.
- Dietl, A. (2006): Nicola da Tolentino in Bavaria. Le Arciconfraternite della Madonna della Consolazione (della Cintura) bavaresi e le loro raffigurazioni di Nicola nel XVII secolo, in: San Nicola da Tolentino nell'arte. Corpus iconografico. Volume II: Dal Concilio di Trento alla fine del Seicento, hrsg. von Roberto Tollo, Tolentino 2006, S. 95 – 109.

- Dietl, A. (2006): San Nicola da Tolentino nell'arte. Corpus iconografico. Volume II: Dal Concilio di Trento alla fine del Seicento, hrsg.von Roberto Tollo, Tolentino 2006, S.363 – 365 Kat.Nr. 261 – 263; S. 366 – 373 Kat.Nr. 265 – 278.
- Selke, R. (2004): Das Leben und Schaffen des Darmstädter Landschaftsmalers August Becker (1821-87). Monographie und Werkkatalog. Dissertation.
- Jungklaus, C. (2005): Werner Tübkes Panorama in Bad Frankenhausen. Die Transformation einer Bildgattung. Dissertation.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Jörg Traeger (April/Mai 2004): Visiting Professor an der National Taiwan Normal University in Taipei/Taiwan.
- Prof. Dr. Jörg Traeger (März:2005): Visiting Professor der Universität Jyväskylä und Åbo Akademi University/Finnland .
- PD Dr. Albert Dietl (2004): Max-Weber-Preis der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.
- PD Dr. Albert Dietl (2005/2006): Richard-Krautheimer-Gastprofessur an der Bibliotheca Hertziana (Max-Planck-Institut) in Rom

Prof. Dr. Jochen Zink

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Zink

Die acht Säulenkapitelle im Chorhaupt von Cluny

Ikonografische Untersuchung und Rekonstruktion der ursprünglichen Anordnung dieses frühesten Kapitellzyklus in Europa.

Veröffentlichungen

- Ziegler, U. (2005): Zur Kunstpolitik im geteilten Deutschland. Kunstausstellungen und Kunstvermittlung von 1945 bis zum Anfang der 60er Jahre. Dissertation

Institut für Musikwissenschaft

Prof. Dr. David Hiley

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. Hiley

Mitarbeiter/in: K. Thomayer MA

Die handschriftlichen Quellen des mittelalterlichen Chorals in Deutschland

Die Erstellung einer summarischen Liste der in deutschen Bibliotheken erhaltenen Quellen als computergestützte Datenbank. Die Erhebung von Basisinformationen zu bestimmten kennzeichnenden Gesangsgattungen (Alleluia, Responsorium) in den entsprechenden Quellen, die bereits bestehende Untersuchungen zu diesen Gattungen ergänzen und somit die Quellen in einen europaweiten Überlieferungskontext orten lassen. Die Erforschung weiterer ausgewählter Gesangsgattungen (Ordinarium Missae-Gesänge, Historiae), wo an bereits bestehende Forschungen angeknüpft werden kann.

Förderung: DFG 2003-2006

Leitung: Prof. Dr. D. Hiley

Liturgical antiphoners of the Middle Ages: regional traditions in their repertory and manuscript organisation

Das Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit Prof. Terence Bailey, University of Western Ontario, Kanada, Leiter des Projekts "Cantus", durchgeführt. Es baut auf die umfangreiche Datenbank des "Cantus"-Projekts mit Inventaren von liturgischen Antiphonarien und notierten Breviarien. Neue Methoden der Datenanalyse und Auswertung der Daten werden erprobt. Ein Workshop mit eingeladenen Fachleuten fand am 28.-30. September 2006 in Regensburg statt.

Förderung: "Transcoop"-Programm der Alexander von Humboldt-Stiftung, 2006-2008

Veröffentlichungen

- Hiley, D. (2003): Style and structure in early offices of the Sanctorale. In: Western Plainchant in the First Millennium: Studies in the Medieval Liturgy and its Music: written in honor of James McKinnon. Hrsg. von Sean Gallagher, James Haar, John Nádas u. Timothy Striplin. Aldershot: Ashgate. S. 157-179.
- Hiley, D. (2003): Regensburg, Solesmes und die Regensburger Tradition. Reform und kein Ende'. In: Das Motuproprio Pius X. zur Kirchenmusik "Tra le sollecitudini dell'ufficio pastorale" (1903) und die Regensburger Tradition. Katalog zur Ausstellung in der Bischöflichen Zentralbibliothek Regensburg ... 10. November bis 23. Dezember 2003. Regensburg: Schnell und Steiner. S. 30-40.
- Hiley, D. (2003): Choral gregorianski i neogregorianski. Zmiany stylistyczne w spiewach oficjów ku czci sredniowiecznych swietych [Gregorian and neo-gregorian chant. Changes of style in office chants for medieval patron saints]. In: Muzyka Bd. 48. S. 3-16.
- Hiley, D. (2004): Early cycles of office chants for the feast of Mary Magdalene'. In: Music and Medieval Manuscripts, Paleography and Performance. Essays dedicated to Andrew Hughes. Hrsg. von John Haines u. Randall Rosenfeld. Aldershot: Ashgate. S. 369-399.
- Hiley, D. (2004): Zur englischen Hymnen-Überlieferung. In: Der lateinische Hymnus im Mittelalter. Überlieferung - Ästhetik - Ausstrahlung. Hrsg. von Andreas Haug, Christoph März u. Lorenz Welker. Monumenta Monodica Medii Aevi, Subsidia Bd. IV. Kassel: Bärenreiter. S. 199-214.
- Hiley, D. (2004): Die Afra-Gesänge des Hermannus Contractus. Liturgische Melodien und die Harmonie des Universums. In: Hl. Afra. Eine frühchristliche Märtyrerin in Geschichte, Kunst und Kult, Jahrbuch des Verein für Augsburger Bistumsgeschichte Bd. 38. Ausstellungskatalog des Diözesanmuseum St. Afra. Hrsg. von Manfred Weitlauff u. Melanie Thierbach. Augsburg: Diözesanmuseum St. Afra. S. 112-119.
- Hiley, D., Berschin, W. (2004): Hermannus Contractus (1013-1054): Historia sanctae Aerae martyris Augustensis. Wissenschaftliche Abhandlungen / Musicological Studies Bd. LXV/10. Ottawa: Institute of Mediaeval Music. 94 SS.
- Hiley, D. (2006): The Offices Sung in San Marco, Venice. Stylistic Layers in Plainchant for Local Saints. Sine musica nulla disciplina... Studi in Onore di Giulio Cattin. Hrsg. von Franco Bernabei u. Antonio Lovato. Padova: Il Poligrafo. S. 123-136.
- Hiley, D. (2006): Die Offiziumsengesänge für den hl. Bonifatius. Beiträge zur Gregorianik Bd. 41-42. Johannes Berchmans Göschl zum 65. Geburtstag. S. 127-136.
- Hankeln, R. (2006): Identität und Internationalität. Geistliche Einstimmigkeit im mittelalterlichen Regensburg. Mit einem Exkurs von David Hiley: Geistliche Verbindungswege. Die Kult(ur)landschaft Regensburgs im Licht der Ordinarien und Prozessionarien. Musikgeschichte Regensburgs. Hrsg. von Thomas Emmerig. Regensburg: Pustet. S. 3-29.
- Hiley, D. (2006): Am Rande des Modernen. Geistliche Mehrstimmigkeit. Musikgeschichte Regensburgs. Hrsg. von Thomas Emmerig. Regensburg: Pustet. S. 30-44.
- Hiley, D. (2006): Musik denken und Choral lehren. Musiktheorie von den Anfängen bis ca. 1500. Musikgeschichte Regensburgs. Hrsg. von Thomas Emmerig. Regensburg: Pustet. S. 60-71.
- Hiley, D. (2006): Die liturgischen Gesänge zu Ehren Regensburger Heiligen in den Handschriften Ch. 45 und Ch. 44 der Bischöflichen Zentralbibliothek Regensburg. Echo. Studien zur Kunstgeschichte und Musikwissenschaft zum Gedenken an Helmut Schwämmlein, hrsg. von David Hiley u. Gosbert Schüßler. Regensburg: Schnell u. Steiner. S. 63-77.

Herausgebertätigkeit

- Hiley, D. (Hrsg.): Die Erschließung der Quellen des mittelalterlichen liturgischen Gesangs. Wolfenbütteler Mittelalter-Studien Bd. 18. Wiesbaden: Harrassowitz. 255 SS.
- Hiley, D., Schüßler, G. (Hrsg.): Echo. Studien zur Kunstgeschichte und Musikwissenschaft zum Gedenken an Helmut Schwämmlein. Regensburg: Schnell u. Steiner. 216 SS.

Prof. Dr. Bernhard Hofmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Hofmann

Mitarbeiter: Dr. B. Heldt, AOR C. Eglhuber

Musik machen, hören, verstehen. Didaktische Grundlagen - Entwicklung von Unterrichtsmodellen.

Auf der Basis sachbezogener Grundlagenforschung Modelle für Musikunterricht an Grund-, Haupt-, Realschulen und Gymnasien zu entwickeln, ist Gegenstand dieses Projekts. Ein einseitig subjektorientierter Musikunterricht, so die leitende These, der ausschließlich Anliegen und Interessen von Schülern als Fluchtpunkte nimmt, läuft Gefahr, musikimmanente Perspektiven zu verzerren. Daher zielt das Projekt auf Unterrichtsplanung, die Subjekt - und Objektansprüche im Musikunterricht in ein begründetes Verhältnis setzen.

Leitung: Prof. Dr. B. Hofmann

Rock/Popmusik im didaktischen Kontext

Das Projekt richtet sich 1. auf die Erforschung historischer und systematischer Aspekte von Rock/Popmusik, 2. auf künstlerische Entwicklungsvorhaben in dieser Domäne (z. B. Gedenkkonzert „Lennon live“ am 8. 12. 2005) sowie 3. auf die Erstellung von Modellen zum musikpädagogischen Umgang mit Rock/Popmusik in schulischen und außerschulischen Bereichen.

Leitung: G. Graewert, Prof. Dr. B. Hofmann

Musikalische Expertise in Unternehmen

Unerhörte Humanressourcen in Unternehmen zu erschließen, Kreativität und Motivation der Mitarbeiter zu fördern, über Sprachgrenzen hinaus Kommunikation zu stiften und so das kulturelle Selbstbild eines Unternehmens zu zeigen, ist Absicht des Projekts, das in Kooperation zwischen der Universität Regensburg und der Musikproduktionsfirma „Young & Loud“, München (Gunnar Graewert) durchgeführt wird.

Veröffentlichungen

- Hofmann, B. (2004): Arbeitsgruppe „Historische Musikpädagogik“ – ein Bericht. In: Kaiser, H. J. (Hg): Musikpädagogische Forschung in Deutschland. Dimensionen und Strategien. (= Musikpädagogische Forschung. Herausgegeben vom Arbeitskreis Musikpädagogische Forschung e.V. Band 24). Essen: Die blaue Eule. 2004. S. 221 – 230.
- Hofmann, B. (2004): Kinder lernen Musik – wozu? In: Sänger & Musikanten. Zeitschrift für musikalische Volkskultur 47/4, 2004, S. 235 – 237. Nachdruck: Kinder lernen Musik- wozu? In: Tiroler Volkskultur 56/2004, Nr. 10, S. 424-425
- Hofmann, B. (2004): Kurzer Satz- große Wirkung? Einige Blicke auf die Grundschullehrerbildung im Fach Musik. In: Bayerische Sängszeitung, 22/2004, H. 7, S. 5-9 (Teil 1), ebd., H 8/9, S.6-8 (Teil 2).
- Hofmann, B. (2004): Historische Musikpädagogik. In: Kimmelmayer, K.J./Martin, K.: Expertenrundgespräch zur Kooperation musikpädagogischer Forschung in Deutschland. Abschlussbericht (= Forschungsberichte des IfMPF Nr. 16). S. 27 – 32.
- Hofmann, B. (2004): Musikkulturelle Rahmenbedingungen. In: Kimmelmayer, K.J./Martin, K.: Expertenrundgespräch zur Kooperation musikpädagogischer Forschung in Deutschland. Abschlussbericht (= Forschungsberichte des IfMPF Nr. 16). S. 96-99.
- Hofmann, B. (2005): Artikel Handlungsorientierter Musikunterricht. In: Helms, S. u. a. (Hg): Neues Lexikon der Musikpädagogik. Sachteil. Kassel u.a.: Gustav Bosse, 2005.
- Hofmann, B. (2005): Artikel Popmusik. In: Helms, S. u. a. (Hg): Neues Lexikon der Musikpädagogik. Sachteil. Kassel u.a.: Gustav Bosse, 2005.
- Hofmann, B. (2005): Musik machen – Wissen erwerben. In: Schäfer-Lembeck, H.-U.(Hg): Klassenmusizieren als Musikunterricht!? Theoretische Dimensionen unterrichtlicher Praxen. Beiträge des Münchener Symposions 2005 (= Musikpädagogische Schriften der Hochschule für Musik und Theater München, Band 1). München: Allitera, 2005, S. 25-35.
- Hofmann, B. (2005): Was heißt: Kultur in der Musikpädagogik? In: Altenburg, D. (Hg): „Musik und kulturelle Identität.“ Kongressbericht der GfM –Tagung 2004 in Weimar (i. Dr.)
- Hofmann, B. (2006) : First Person Music. Autobiographisches in Songs von John Lennon. In: Terhag, J.(Hg): Musikunterricht heute. Kongressbericht der AfS-Tagung 2005 in Nürnberg (i. Dr.)
- Hofmann, B. (2006): Musik in der Hörfunkwerbung. In: Reimann, S. (Hg): Werbung hören. (i. Dr.).
- Hofmann, B. (2006): Alles nur geklaut? Wenn Musiker voneinander abschreiben. In: Fölling-Albers, M.: Vorlesungen für Kinder. Regensburg 2006.
- Hofmann, B. (2004): Broken senses. (Song für eine Werbe-DVD der BMW AG).
- Hofmann, B. (2005): Chris Boettcher: So gern bei Dir. (Streicherarrangement: B.H.). Chris Boettcher: Single. CD. Spv CD 64822
- Heldt, B. (2006): Wagner's Ring Premiere in Munich (Wagners Ring des Nibelungen in München [1869 – 1878]). In: Inside the Ring. Essays on Wagner's Opera Cycle. Ed. John Louis DiGaetani. Jefferson, North Carolina, London: McFarland, S. 151 – 161.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Bernhard Hofmann (2004): Medienpreis 2004 des Verband Deutscher Schulmusiker (vds): Preis für das Hörbuch Der Stoff, aus dem die Träume werden- Schauspielmusik zu Shakespeares Sturm(Regie: Erwin Reutzel, Autoren: B.H. und Erwin Reutzel)
- Christoph Eglhuber (2005): Kulturpreis des Landkreises Freising 2005

Prof. Dr. Wolfgang Horn

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Horn

Die Überlieferung der Werke Adrian Willaerts (ca. 1490-1562)

Adrian Willaert (ca. 1490-1562), von 1527 bis 1562 Kapellmeister an San Marco in Venedig, gehört zu den berühmtesten Komponisten seiner Zeit. Die Gesamtausgabe seiner Werke (seit 1950, noch nicht abgeschlossen) hatte ein unglückliches Schicksal. Insbesondere fehlt ihr ein Kritischer Kommentar. Deshalb muß das umfangreiche Quellenmaterial beschafft und von Grund auf neu durchgearbeitet werden mit dem Ziel einer Verzeichnung und Bewertung der Überlieferung wie auch eines zitierbaren Werkkataloges mit Quellennachweisen.

Förderung: DFG-Sachbeihilfen (vorläufig abgeschlossen 2005)

Veröffentlichungen

- Horn, W. (2004):: Generalbaßlehre als pragmatische Harmonielehre. Teil I: Bemerkungen zum harmonischen Denken Johann David Heinichens, in: Jahrbuch 2001 der Ständigen Konferenz Mitteldeutsche Barockmusik, hrsg. von Wilhelm Seidel und Peter Wollny, Schneverdingen 2002, S. 9-40; Teil II: Die Besprechung der Cantata 'Della mia bella Clori' von Carlo Francesco Cesarini in Johann David Heinichens 'Anweisung zum Generalbaß (1711)', in: Jahrbuch 2002 der Ständigen Konferenz Mitteldeutsche Barockmusik, hrsg. von Peter Wollny, Schneverdingen, S. 12-53
- Horn, W. (2004): Venezianische Oper am Dresdner Hof. Anmerkungen zum Gastspiel Antonio Lottis in Dresden (1717-1719) nebst einer Hypothese zum Anlaß von Heinichens Scheitern, erscheint in: Jahrbuch 2002 der Ständigen Konferenz Mitteldeutsche Barockmusik, hrsg. von Peter Wollny, Schneverdingen, S. 119-147
- Horn, W. (2003): Stadt und Musik im Ancien Régime [Zur Musikgeschichte Regensburgs], in: Peter Schmid, Klemens Unger (Hrsg.), 1803. Wende in Europas Mitte. Vom feudalen zum bürgerlichen Zeitalter, Regensburg 2003, S. 173-185
- Horn, W. (2004): Braucht Musik Wissenschaft? Anmerkungen zum Verständnis einer akademischen Disziplin, Blick in die Wissenschaft 16
- Horn, W. (2005):: Art. 'Galant/ Galanterie/ Galanter Stil', in: Handwörterbuch der Musikalischen Terminologie (HMT), 39. Auslieferung, Frühjahr 2005, 24 S.
- Horn, W. (2006): Monument und Geschichtsbild. Bemerkungen zur Problematik einer adäquaten Edition der Sechs Sonaten (ZwV 181) von Jan Dismas Zelenka, in: Martin Staehelin (Hrsg.), Musikalische Überlieferung und musikalische Edition, Göttingen (Nachrichten der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Jg. 2006, Nr. 2), S. 46-66 (S. 114-134 des gesamten Jahrgangs)
- Horn, W. (2005): Andreas Raselius Ambergensis als Verehrer Glareans. Eine Miszelle zur Glarean-Rezeption um 1600, in: Heinrich Glarean oder: Die Rettung der Musik aus dem Geist der Antike?, hrsg. von Nicole Schwindt (Trossinger Jahrbuch für Renaissancemusik, Bd. 5, S. 263-280
- Horn, W. (2006): Musiktheorie in Regensburg von 1670 bis 1800, in: Thomas Emmerig, Musikgeschichte Regensburgs, Regensburg, S. 230-251
- Horn, W.: Carl Philipp Emanuel Bach, Early Clavier Sonatas I (= Collected Works, vol. 6/1; hrsg. vom Bach-Archiv Leipzig, gefördert von der Packard Foundation for the Humanities), i. V.
- Horn, W.: Carl Philipp Emanuel Bach, Early Clavier Sonatas II (= Collected Works, vol. 6/2; hrsg. vom Bach-Archiv Leipzig, gefördert von der Packard Foundation for the Humanities), i. V.
- Horn, W.: Adrian Willaert, Opera Omnia, Band 11: Psalmi ad Vesperas et Completorium [1555]; Ricercari; i. V.
- Horn, W.: Antonio Lotti, 'Gl'odi delusi dal sangue [overo Ascanio]' nebst den drei Intermezzi mit dem Titel 'Nana, Francese e Armena' von Francesco Gasparini und Giovanni Battista Bononcini einschließlich einer Edition und Übersetzung der Libretti, erscheint in den 'Denkmälern Mitteldeutscher Barockmusik
- Horn, W.: Das Liederbuch des Dr. Hartmann Schedel (um 1460), erscheint in "Das Erbe deutscher Musik", Bd. 74 und 75

Herausgebertätigkeit

- Horn, W., Katzenberger, G. (Hgg.) (2003): Arnfried Edler, Musik zwischen Mythologie und Sozialgeschichte. Ausgewählte Aufsätze aus den Jahren 1972 bis 2000, Augsburg (Publikationen der Hochschule für Musik und Theater Hannover, Band 13)
- Horn, W. (Hg.) (2003): Josef Gabriel Rheinberger, Chorbalden für Männerchor und Orchester: Das Tal des Espingo (op. 50), Wittekind (op. 102), Die Rosen von Hildesheim (op. 143), Stuttgart (= Rheinberger Gesamtausgabe, Bd. 17)

Prof. Dr. Siegfried Gmeinwieser

Veröffentlichungen

- Gmeinwieser, S. (2003): Zur Geschichte der Vokalkapelle in der Theatinerkirche St. Kajetan in München (ehemalige Königliche Hofkapelle), München.
- Gmeinwieser, S. (2003): Tullio Cima: compositore di mottetti spirituali. In: Atti del Convegno Internazionale di Studi: Tullio Cima e Domenico Massenzio e la musica del loro tempo (Ronciglione 1997), hrsg. von F. Carboni, V. de Lucca und A. Ziino, Roma, S. 127 – 147.
- Gmeinwieser, S. (2003): Ignaz Mitterer und die Regensburger Reformbewegung. In: Cäcilianismus in Tirol. Brixener Initiative Musik und Kirche, Brixen, S. 151 – 169.
- Gmeinwieser, S. (2003): Die Heilige Caecilia, Patronin der Münchner Hofmusiker. In: Schöner Heimat, Heft 3, S. 173 – 178.
- Gmeinwieser, S. (2003): Die Caecilienbruderschaft von St. Kajetan (Theatinerkirche) in München. Eine Institution nach römischem Vorbild. In: „Et facciam dolci canti“, Studi in onore di Agostino Ziino, Lucca, S. 827 – 839.
- Gmeinwieser, S. (2004): Joseph Rheinberger und die kirchenmusikalischen Aktivitäten der Münchner Hofkapelle. In: Joseph Rheinberger, Leben und Wirken, hrsg. von S. Hörner und H. Schick, Tutzing, S. 243 – 260.
- Gmeinwieser, S. (2003): Das Motuproprio von 1903 und seine historischen Voraussetzungen. In: Das Motuproprio Pius X. zur Kirchenmusik Tra le sollecitudini dell'ufficio pastorale (1903) und die Regensburger Tradition, Regensburg, S. 19 – 28.
- Gmeinwieser, S. (2005): Girolamo Chiti und seine Palestrina-Bearbeitungen. Anmerkungen zu einem Manuskript mit Bearbeitungen der Offertorien von Palestrina aus dem Jahre 1593. In: „Vanitatis fuga, aeternitatis amor“, Wolfgang Witzemann zum 65. Geburtstag, *Analecta Musicologica* Bd. 36, hrsg. von S. Ehrmann-Herfort und M. Engelhardt, Laaber, S. 403 – 415.
- Gmeinwieser, S. (2005): Joseph Haas (1879 – 1960). In: Lebensbilder aus dem Bistum Augsburg, Verein für Augsburger Bistumsgeschichte, Jahrbuch 19. Jahrgang, 495 – 406.
- Gmeinwieser, S. (2005): Joseph Haas: „Gott ist die ew'ge Sonn, ich bin ein Strahl von ihm“. Zum 125. Geburtstag von Joseph Haas. In: Mitteilungsblätter der Joseph-Haas-Gesellschaft.
- Gmeinwieser, S. (2005): Wissenschaftlicher Beitrag zum Booklet der CD „Konzert der Regensburger Domspatzen für Papst Benedikt XVI., mit signiertem Grußwort des Heiligen Vaters, Edition Universal.
- Gmeinwieser, S. (2006): Kirchenmusik zwischen Säkularisation und Restauration. Vom Kurfürstentum zum Königreich. Wandel im Repertoire der Münchner Hofkapelle. In: Kirchenmusikalische Studien Band 10, hrsg. von F.W. Riedel, Sinzig, S. 129 – 144.
- Gmeinwieser, S. (2006): Aspetti della Policoralità tra Germania del Sud e Italia al tempo di Paris Lodron. In: La Policoralità in Europa al tempo di Paris Lodron, Provincia autonoma di Trento, S. 103 – 114.
- Gmeinwieser, S. (2006): Katholische Kirchenmusik [in Regensburg] von 1500 bis ca. 1803. In: Musikgeschichte Regensburgs, hg. von Th. Emmerig, Regensburg, S. 75 – 97.
- Gmeinwieser, S. (2006): Musiker der Münchner Hofkapelle in römischen musiktheoretischen Schriften des 17. und 18. Jahrhunderts. In: Die Münchner Hofkapelle des 16. Jahrhunderts, Internationales Symposium München 2004, erscheint 2006 im Druck.
- Gmeinwieser, S.: Diverse Artikel für Die Musik in Geschichte und Gegenwart.

Herausgebertätigkeit

- Carlini, A., Curti-Feininger, D., Gmeinwieser, S. (Hgg.) (2006): *La Policoralità in Europa al tempo di Paris Lodron*, Provincia autonoma di Trento.

Prof. Dr. Dr. Martin Bröking-Bortfeldt (verstorben am 31.05.2006)

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. M. Bröking-Bortfeldt (verstorben am 31.05.2006)

Kreuz der Wirklichkeit und Horizonte der Hoffnung.

Ernst Langes Predigten und seine homiletische Entwicklung

Der evangelische Theologe Ernst Lange (1927-1974) hat durch seine Impulse zur Kirchenreform, zur Homiletik, zu kirchlicher Bildungsarbeit und zum ökumenischen Lernen die Praktische Theologie in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wie kaum ein anderer beeinflusst und weitergeführt. Erst 1999 ist erstmalig eine größere Sammlung seiner Predigten und Andachten erschienen. Martin Bröking-Bortfeldt, Herausgeber dieser Predigten, legt nun das Ergebnis seiner fünfjährigen Forschungen über Langes Predigtwerk vor. Verbindungen zwischen Biographie und Predigt, Predigtformen und Langes Sprachkunst, seine feste theologische Verankerung in beiden biblischen Testamenten sowie seine theologischen Verbindungen zu Martin Luther, Karl Barth und Dietrich Bonhoeffer werden ausführlich dargestellt und belegt. Das Predigtwerk des unvergessenen genialen Theologen erschließt sich ganz neu und mit vielfach überraschenden Ergebnissen.

Leitung: Prof. Dr. Dr. M. Bröking-Bortfeldt (verstorben am 31.05.2006), Prof. Dr. Dr. M. Rothgangel

Mitarbeiter/in: C. Gößinger, WHK

Schüler und Bibel. Eine empirische Untersuchung religiöser Orientierung. Die Bedeutung der Bibel für 13-16jährige Schüler

Im Jahr 2005 hat eine Erhebungsphase stattgefunden, in der rund 2000 Hauptschüler, Realschüler und Gymnasiasten zwischen 13 und 16 Jahren in verschiedenen Regionen Deutschlands über ihre religiösen Orientierungen, Meinungen und Einstellungen zur Bibel sowie persönliche Zukunftsperspektiven befragt wurden. Gegenwärtig befindet sich diese empirische Untersuchung in der Auswertung. Sie geht zurück auf eine ähnlich gelagerte Untersuchung mit vergleichbaren Fragestellungen, die Anfang der 1980er Jahre an der Universität Oldenburg durchgeführt wurde.

Leitung: Dr. S. Drubel

Protestantisches Profil in der Europäischen Union. Historische Tendenzen, strukturelle Perspektiven und religionspädagogische Konzepte.

Die Erweiterungen der Europäischen Union stellt die protestantischen Kirchen in Europa vor neue ökumenische Herausforderungen, sowohl in ihrer innerprotestantischen Ökumene von Minderheits- und Mehrheitskirchen aus unterschiedlichen Gesellschaftssystemen, als auch in der interkonfessionellen Ökumene gegenüber einer erstarkten Orthodoxie und einem hierarchisch strukturierten Katholizismus. Wie gelangen protestantische Positionen gegenüber der politischen Administration der EU und der sich formierenden europäischen Zivilgesellschaft zu Wirkung und Verbindlichkeit bei der Lösung sozialer und ökologischer Herausforderungen in Europa und der Welt?

Die religionspädagogischen Herausforderungen, die Europa an die Jugendbildungsverantwortung der Kirchen in Schule und Jugendarbeit stellt, werden am Beispiel von zwei aktuellen Themenfeldern, dem „Generationenkonflikt“ und der „Gedenkstättenarbeit“, und anhand der Entwicklung eines europäisch-ökumenischen „Lern-Dreischritts“ konkretisiert.

Förderung: Union der Evangelischen Kirchen in Deutschland, Evangelische Kirche im Rheinland.

Leitung: Dr. A. König, M.A.

Medienethik aus theologischer Perspektive. Medien und Protestantismus: Chancen, Risiken, Herausforderungen und Handlungskonzepte.

Die Untersuchung unternimmt den Versuch sich mit Medienethik aus theologischer Perspektive auseinanderzusetzen. Die Arbeit berücksichtigt dabei sowohl historische, systematische als auch religionspädagogische Aspekte. Nach einer historischen Analyse, die die Entwicklungslinien der Medienethik und das Verhältnis von Protestantismus und Medien von seinen Anfängen bis zur Gegenwart nachzeichnet, wird nach der theologischen Auseinandersetzung mit dem Phänomen medialer Kommunikation in der Gesellschaft gefragt. Dazu wird nicht nur das protestantische Medienverständnis untersucht, sondern auch die Rolle, die das Religiöse in der medialen Alltagskultur einnimmt.

Förderung: 2004 Stipendium der Friedrich-Ebert-Stiftung

Leitung: Dr. A. König, M.A.**Kindertheologie**

Bei der Kindertheologie handelt es sich um ein relativ junges Forschungsgebiet, das in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat. Auffällig an der bisherigen akademischen Debatte ist zunächst jedoch die Unentschiedenheit bezüglich der Frage, was genau unter Kindertheologie zu verstehen ist. Gegenwärtig werden nicht nur sehr heterogene Konzepte unter dem Term subsumiert, sondern auch eine Fülle von unterschiedlichsten Methoden damit verknüpft. Das Forschungsprojekt beabsichtigt neben einer Konkretisierung des Untersuchungsgegenstandes eine systematische Bestandsaufnahme der unterschiedlichen kindertheologischen Ansätze, sowie eine kritische Auseinandersetzung unter Berücksichtigung neuester Forschungsergebnisse aus unterschiedlichen Disziplinen. Neben entwicklungs- und religionspsychologischen Erkenntnissen sollen auch die bisher weniger im Blick theologischer und religionspädagogischer Wahrnehmung stehenden evolutionstheoretischen Überlegungen hinsichtlich menschlicher Religiosität berücksichtigt werden. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend soll ein religionspädagogischer Ansatz entwickelt werden, der von einem Perspektivenwechsel ausgeht: nicht das Kindgemäße, sondern das Kindliche soll den Ausgangspunkt der Reflexionen darstellen, auf dem die Weiterentwicklung der kindlichen eigenen Auseinandersetzung aufbaut. Diese Weiterentwicklung soll aus der Tradition der Pädagogik Maria Montessoris heraus gewonnen werden.

Leitung: Dr. M. Ramm

Leben und Werk des evangelischen Theologen, Ökumenikers und Homiletikers Ernst Lange (1972-1974)

Am Lehrstuhl für Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichtes wird seit mehreren Jahren der theologische Nachlass Ernst Langes gesammelt und gesichert. Seit Veröffentlichung des letzten Forschungsberichtes konzentrierte sich die Forschungstätigkeit vor allem auf Ernst Langes brieflichen Nachlass, dessen chronologische und sachthematische Einordnung inzwischen abgeschlossen ist. In der ersten Hälfte des Jahres 2007 wird eine Ernst-Lange-Briefedition erscheinen.

Förderung: Evangelische Kirche in Deutschland, Union Evangelischer Kirchen in der EKD, Evangelische Landeskirche in Baden, Evangelische Kirche Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz, Evangelische Kirche in Hessen und Nassau, Evangelisch-lutherische Kirche in Bayern

Leitung: Dr. M. Ramm

Das Bildungsverständnis des evangelischen Theologen, Ökumenikers und Kirchentheoretikers Ernst Lange (1972-1974)

Ernst Lange gilt als ein „Gründungsvater“ der jüngeren evangelischen Erwachsenenbildung. Das Forschungsprojekt widmete sich der Frage nach Gehalt und Gestalt Ernst Langes pädagogischen Denkens und Handelns. Zugleich wurde untersucht, wie sich seine Konzeptionen kirchlicher Erziehung und Bildung im Kontext des gesellschaftlichen Wandels der Bundesrepublik in den 1950er bis 1970er Jahren entwickelten.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes werden in einer Monographie festgehalten, die erstmalig Langes Beschäftigung mit Erziehung und Bildung über den gesamten Zeitraum seiner beruflichen Tätigkeit darstellt. Auf diese Weise wird eine bestehende Lücke in der Aufarbeitung und Rezeption von Langes Werk und Wirken geschlossen. Im Zuge der Untersuchung werden zahlreiche bislang unveröffentlichte Lange-Texte aufgegriffen, was eine Vielzahl neuer Perspektiven auf Langes Werk und Wirken eröffnet. Darüber hinaus wird durch drei Zeitzeugeninterviews ein Beitrag zur Geschichte der evangelischen Kirche in der bundesrepublikanischen Gesellschaft nach 1945 geliefert.

Förderung: Evangelische Kirche im Rheinland, Evangelische Kirche Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz, Union Evangelischer Kirchen in der EKD, Ulrich und Gabriele Ramm, Götz und Gudrun Latuski, Anne Maertz

Veröffentlichungen

Börking-Bortfeldt, M.: [als Haupt-Herausgeber gemeinsam mit Martin Rothgangel] Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft. 16. Jg. Frankfurt/M. u.a. 214 S.

Börking-Bortfeldt, M. (2003): Homiletische Bearbeitung (Bearbeiter B; A: Dorothea Erbele-Kuester) von Jakobus 4,13-15 zum Neujahrstag 2004. In: Predigtstudien für das Kirchenjahr 2003/2004, Perikopenreihe II 1. Halbbd. 1. Aufl. Stuttgart, 98-100.

Börking-Bortfeldt, M. (2003): Predigtvorarbeiten und Predigt über Johannes 13,1-15 (34-35) zum Gründonnerstag (17.4.2003). In: Homiletische Monatshefte 78. Jg. 2002/2003, Perikopenreihe I, H. 5, 209-212.

Börking-Bortfeldt, M.: Rezension über: Klaus Alois Baier, Ökumenisches Lernen als Projekt. Eine Studie zum Lernbegriff in Dokumenten der ökumenischen Weltkonferenzen (1910-1998). Münster, Hamburg, London 2001 (= Hamburger Theol. Studien Bd. 19; zugl. Habil.-Schr. Hamburg). In: ThLZ 128. Jg, H. 1, Sp. 103-105

- Börking-Bortfeldt, M. (2003): Rezension über: Renate Hofmann, Geschlechtergerecht denken und leben lernen. Religionspädagogische Impulse. (Forum Theologie und Pädagogik Bd. 5) Münster u.a.. In: Pädagogik und Theologie 55. Jg. H. 4, 398 f.
- Börking-Bortfeldt, M.: [als Haupt-Herausgeber gemeinsam mit Martin Rothgangel] Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft. 17. Jg. Frankfurt/M. u.a. 284 S.
- Börking-Bortfeldt, M. (2004): Kreuz der Wirklichkeit und Horizonte der Hoffnung. Ernst Langes Predigten und seine homiletische Entwicklung. Stuttgart, 211 S. (= Praktische Theologie heute Bd. 70; zugl. Diss theol. Hamburg)
- Börking-Bortfeldt, M. (2004): Zukunft der religiösen Bildung. In: Zdenek Kucera/Jan B. Lasek (Hg.), Docete omnes gentes. Beiträge der internationalen Konferenz der Hussitischen Theologischen Fakultät der Karls-Universität im Prager Karolinum am 2./3. Oktober 2003 zum Thema "Theologische Bildung in der Auffassung der Modernisten -gestern, heute und morgen". Brno (Brünn), 45-54.
- Börking-Bortfeldt, M. (2005): Homiletische Bearbeitung (Bearbeiter A; B: Manfred Kock) von Lukas 11,5-13 zum Sonntag Rogate (1.5.2005) In: Predigtstudien für das Kirchenjahr 2004/2005, Perikopenreihe III 1. Halbbd. 1. Aufl. Stuttgart, 280-283.
- Börking-Bortfeldt, M. (2004): Predigtvorarbeiten und Predigt über 1. Korinther 15, 12-20 zum Ostermontag (12.4.2004). In: Homiletische Monatshefte 79. Jg. 2003/2004, Perikopenreihe II, H. 6, 245-249.
- Börking-Bortfeldt, M. (2005): Predigtvorarbeiten und Predigt über Exodus 3,1-10 (11-14) zum letzten Sonntag nach Epiphania (16.1.2005). In: Homiletische Monatshefte 80. Jg. 2004/2005, Perikopenreihe III, H. 3, 106-109.
- Börking-Bortfeldt, M. (2003): Rezension über: Georg Langenhorst (Hg.), 30 Jahre Nobelpreis Heinrich Böll. Zur literarisch-theologischen Wirkkraft Heinrich Bölls. (Literatur-Medien-Religion Bd. 7) Münster u.a. 2002. In: Pädagogik und Theologie 56 Jg. H. 1, 102f.
- Börking-Bortfeldt, M.: Ökumenisches Lernen im Abseits? Unausgeschöpfte Potentiale für religiöse Bildung. In: Matthias Bahr/Ulrich Kropac/ Mirjam Schambeck (Hg.), Subjektwerdung und religiöses Lernen. Für eine Religionspädagogik, die den Menschen ernst nimmt. Festschrift für Georg Hilger zum fünfundsechzigsten Geburtstag. München, 146-155.
- Börking-Bortfeldt, M. (2006): Politische Gerechtigkeit: Macht- und Herrschaftsformen. In: Rainer Lachmann, Gottfried Adam, Martin Rothgangel (Hg.), TLL4, Ethische Schlüsselprobleme. Lebensweltlich - systematisch - didaktisch, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 164-182.
- Börking-Bortfeldt, M. (2006): Frieden-Lernen in der Gemeinde. In: Reinhold Mokrosch, Werner Haußmann und Hansjörg Biener (Hg.) Handbuch Friedenserziehung interreligiös- interkulturell- interkonfessionell, Gütersloher Verlagshaus, 366-369.
- Börking-Bortfeldt, M. (2006): Zwischen Himmel und Erde. Evangelium nach Johannes. In: Christoph Dohmen (Hg.) Die Regensburger Bilderbibel, Belser Verlag, Stuttgart, 96.
- König, A. (2006): Medienethik aus theologischer Perspektive. Medien und Protestantismus: Chancen, Risiken, Herausforderungen und Handlungskonzepte. (zugl. Diss. Regensburg 2005), Marburg: Tetcum Verlag.
- König, A. (2006): Medienethik aus theologischer Perspektive. Medien und Protestantismus: Chancen, Risiken, Herausforderungen und Handlungskonzepte. In: Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik 5. Jg., H.1, 94-98.
- König, A. (2006): Giordano Bruno: "Accademico di nulla Accademia – detto il Fastidio" – Ein Naturphilosoph im protestantischen Deutschland. In: Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, Hrsg. Hans Schwarz, Bd. 19, Frankfurt a. Main: Peter Lang, 53-76.
- Ramm, M., Börking-Bortfeldt, M. (Hg.) (2005): Verantwortlich leben. Entwicklungen in Ernst Langes Bildungskonzeptionen im Horizont von Theologie, Kirche und Gesellschaft, Evangelische Theologie in Regensburg 1, Regensburg 2005 (S. Roderer Verlag), (zugl. Univ. Diss. Regensburg)

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Hans Schwarz

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. H. Schwarz

Mitarbeiter/in: S. Meindl, Prof. Dr. W. Wiegrebe

Der Dialog zwischen Theologie und Naturwissenschaften

In diesem fortlaufenden Projekt sollen wichtige Theologen bezw. Naturwissenschaftler biographisch dargestellt und ihre Leistungen für den Dialog der beiden Disziplinen herausgearbeitet werden. Momentan werden Otto Zöckler und Albrecht Haller in ihrer Bedeutung für diesen Dialog bearbeitet.

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. H. Schwarz

Mitarbeiter/in: N. Yoder, S. J. Sahayadoss

Die Ansätze der deutschen Evangelischen Ethik

In diesem fortlaufenden Projekt sollen die wichtigsten theologischen Ansätze evangelischer Ethik in Deutschland dargestellt und mit einander verglichen werden. Momentan wird hier die Bedeutung der so genannten Schöpfungsordnung für die gegenwärtige ökologische Reflexion herausgearbeitet, sowie die Bedeutung der Zwei-Reiche-Lehre für die Theologie in Indien.

Förderung: Regensburger Stiftungen

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. H. Schwarz

Mitarbeiter/in: Dr. A. König, Prof. Dr. Th. Swanson (Columbia, SC, USA)

Das Phänomen der Religion

Der interreligiösen Dialogs ist dringlicher denn je. In diesem Zusammenhang soll das Phänomen der Religion religions- und theologiegeschichtlich erforscht werden und die Differenzierung der Religionen dargestellt und wirkungsgeschichtlich begründet werden.

Veröffentlichungen

- Schwarz, H. (2003). "Evil and the Evil One", in: Sin and Salvation. Task of Theology Today III (Hindmarsh, SA 5007, Australia: ATF Press, 2003), 6-19.
- Schwarz, H. (2003). "Die Bedeutung der Theologie für die Universität", in Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, Bd. 16, Frankfurt/Main 2003, 193-207.
- Schwarz, H. (2003). "Heiliges Christfest I – Tag der Geburt des Herrn 2002 – Lukas 2,14-20", in Homiletisch-Liturgisches Korrespondenzblatt – Neue Folge (2002/03), 20/3, 48-51.
- Schwarz, H. (2003). "Salvation in the Otherworldly?", in: Sin and Salvation. Task of Theology Today III (Hindmarsh, SA 5007, Australia: ATF Press, 2003), 222-236.
- Bwa, S.H. (2003): Thomas Forsyth Torrance: A Bridge-BUILDER Between Theology and Natural Science, Brno: L. Marek, 2004, 253 S.
- Shwe, S.-M. (2003): The Significance of the Resurrection of Jesus For Systematic Theology: A Comparative Study of Karl Barth's and Wolfhart Pannenberg's Understanding of Jesus' Resurrection, Brno: L. Marek, 2004, 222 S.
- Schwarz, H. (2004): "Ende und Erfüllung. Teleologie und Eschatologie bei Kant", in Glauben aus eigener Vernunft? Kants Religionsphilosophie und die Theologie, hg. Werner Thiede, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2004, 191-205.
- Schwarz, H. (2004): "Das Böse im Alten Testament", in Das Böse, hg. Renate Breuninger, Humboldt-Studienzentrum Ulm, 2003, 93-105.
- Schwarz, H. (2004): "Ostersonntag – 1. Korinther 15,1-11 – 11. April 2004", in Homiletisch-Liturgisches Korrespondenzblatt - Neue Folge, 21. Jg., 2003/2004, Nr. 77, 61-3.
- Schwarz, H. (2004): "5. Sonntag post Trinitatis – 18. Juli 2004: Römer 6,3-8 (9-11)", in Homiletisch-Liturgisches Korrespondenzblatt -- Neue Folge, 21. Jg., 2003/2004, Nr. 78, 77-79.
- Schwarz, H. (2004): "Letzer Sonntag im Kirchenjahr – Ewigkeitssonntag 21.11.04", in Homiletisch-Liturgisches Korrespondenzblatt -- Neue Folge, 21. Jg., 2203/2004, Nr. 79, 72-73.
- Schwarz, H. (2004): "Sozialdarwinismus als Selbstwiderspruch", in Radost z teológie – Zborník pri príležitosti sedemdesiatky prof. ThDr. Igora Kissa, Bratislava: Tranosciu, 2004, 210-219.
- Schwarz, H. (2004): "Die Bedeutung der Theologie für die Universität", in Docete Omnes Gentes, hg. Zdenek Kučera – Jan B. Lášek, Brno: L. Marek, 2004, 13-21.
- Schwarz, H. (2005): "Wilhelm Löhe – in Amerika unvergessen", in Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 33 vom 21.8.2005, 8.
- Schwarz, H. (2005): "The Centrality of Religion in the Oeuvre of the Nazarenes", in A Graced Horizon. Essays in Gospel, Culture and Church. In Honour of the Rev. Dr. Choong Chee Pang, ed. Roland Chia and Mark Chan (Singapore: Genesis Books, 2005), 133-148.
- Schwarz, H. (2005): "Wir glauben alle an einen Gott. Glauben wir alle an einen Gott?, 1. Teil: Der Gott Abrahams, Isaaks und Jakobs", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 33 vom 21.8.2005, 10.
- Schwarz, H. (2005): "Wir glauben alle an einen Gott. Glauben wir alle an einen Gott?, 2. Teil: Jahwe und die Götter Babylons", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 34 vom 28.8.2005, 12.
- Schwarz, H. (2005): "Wir glauben alle an einen Gott. Glauben wir alle an einen Gott?, 3. Teil: Gott, der Vater Jesu Christi", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 35 vom 4.9.2005, 14.
- Schwarz, H. (2005): "Wir glauben alle an einen Gott. Glauben wir alle an einen Gott?, 4. Teil: Der Gott der Muslime", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 36 vom 11.9.2005, 20.

- Schwarz, H. (2005): "Wir glauben alle an einen Gott. Glauben wir alle an einen Gott?, 5. Teil: Die Götter Indiens", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 37 vom 18.9.2005, 12.
- Schwarz, H. (2005): "Wir glauben alle an einen Gott. Glauben wir alle an einen Gott?, 6. Teil: Der Gott des Buddhismus", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 38 vom 25.9.2005, 15.
- Schwarz, H. (2005): "Martin Luther and Music", in Lutheran Theological Journal. Festschrift in Honour of Citctor C. Pfizner, vol. 39, Nos. 2-3, August and December 2005, 210-217.
- Schwarz, H. (2005): "Contemporary Relevance of Luther's Insistence on the Otherness of God", in Bangalore Theological Forum XXVII/3 & 4, Oct. & Dec. 1995, 15-29.
- Schwarz, H. (2005): "Glaube ohne Wissen ist weltfremd, Wissen ohne Glaube blind. Theologie und Wissenschaft brauchen einander", in <http://www6.dw-world.de/de/2128php>
- Schwarz, H. (2005): „Jeruzsálem és Athén összetartozik“ (Jerusalem und Athen gehören zusammen), in Theologiai Szemle, 4/2005, XLVIII, 215-218.
- Schwarz, H. (2005): „The Unity of the Church from a Lutheran Perspective“, in Unitatea Bisericii. Accente. Ac-cente Eclesiologice Pentru Mileniul III, Ioan Chirila (Hg.), Cluj-Napoca/Rumänien, 2005), 202-214.
- Schwarz, H. (2005): "Developing a Christian Understanding of Creation", in Studia Universitatis Babes-Bolyai, Ioan Chirila (Hg.), Bd. 1, Cluj-Napoca/Rumänien, 2005), 157-166.
- Schwarz, H. (2005): "Gottes Bewahrung durch die spezielle Vorsehung", in Studia Universitatis Babes-Bolyai, Ioan Chirila (Hg.), Bd. 2, Cluj-Napoca/Rumänien, 2005), 99-108.
- Schwarz, H. (2005): "Wilhelm Loehe in the Context of the Nineteenth Century," in Wilhelm Loehe and His Legacy. Currents in Theology and Mission, Vol. 33, No. 2, April 2006, 93-104.
- Schwarz, H. (2006): „Gott loben befreit“, in Evangelisches Sonntagsblatt, 122. Jg., Nr. 19, 14. Mai 2006, 1.
- Schwarz, H. (2006): "Die Glaubwürdigkeit der christlichen Botschaft. Warum das Evangelium Vertrauen verdient (1)", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 30, 30.07.2006, 17.
- Schwarz, H. (2006): "Die Glaubwürdigkeit der christlichen Botschaft. Warum das Evangelium Vertrauen verdient (2)", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 31 vom 06.08.2006, 17.
- Schwarz, H. (2006): "Die Glaubwürdigkeit der christlichen Botschaft. Warum das Evangelium Vertrauen verdient (3)", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 32 vom 13.08.2006, 17.
- Schwarz, H. (2006): "Die Glaubwürdigkeit der christlichen Botschaft. Warum das Evangelium Vertrauen verdient (4)", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 33 vom 20.08.2006, 17.
- Schwarz, H. (2006): "Die Glaubwürdigkeit der christlichen Botschaft. Warum das Evangelium Vertrauen verdient (5)", Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern, Nr. 34 vom 27.08.2006, 207.
- Kim, C.-R. (2005): Die Bedeutung Martin Luthers, insbesondere seiner Lieder, für das Protestantische Christentum Koreas. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2005, 266 S..
- Schwarz, H. (2005): "Karl Heim und die Karl-Heim-Gesellschaft, ", in: Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, hg. v. M. Bröking-Bortfeldt und M. Rothgangel, Bd. 18, Frankfurt/Main: Peter Lang, 2005) 211-223.
- Schwarz, H. (2005): Theology in a Global Context. The Last Two Hundred Years, Grand Rapids, Mi/USA: Eerdmans, 597 S.
- Choi, J.-H. (2006): Das Konzept der Ur-Offenbarung bei Paul Althaus in seiner Bedeutung für die Stellung des Christentums unter den Weltreligionen. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2006, 272 S..
- Sahayadoss, S.J. (2006): Martin Luther on Social And Political Issues: Its Relevance for Church And Society in India., Frankfurt am Main: Peter Lang, 2006, 250 S..
- Schwarz, H. (2006): Theologie im globalen Kontext. Die letzten zweihundert Jahre, Bad Liebenzell: Verlag Liebenzeller Mission, 799 S.

Herausgebertätigkeit

- Schwarz, H. (2006): Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft. Frankfurt am Main: Peter Lang, Bd. 19 (im Auftrag der Karl-Heim-Gesellschaft)
- Madsen, A.M. (Hg.) (2004): Glaube und Denken. Sonderband 2004. Die Bedeutung der Theologie für die Gesellschaft . Festschrift für Hans Schwarz zum 65. Geburtstag / The Significance of Theology for Society. Festschrift for Hans Schwarz on the Occasion of his 65th Birthday. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2004, 485 S.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Schwarz (2006): Ehrendoktor der Reformierten Fakultät der Universität Debrecen, Ungarn

PD Dr. Rudolf Keller

Veröffentlichungen

- Keller, R. (2003): Aspekte aus der "Lutherischen Kirche - Missouri Synode", in: Lutherische Kirche in der Welt. Jahrbuch des Martin-Luther-Bundes 50, S. 187-211
- Keller, R. (2003): Vom Gotteskasten zum Martin-Luther-Bund, in: Dieter Vismann (Hg.): Vom Gotteskasten zum Martin-Luther-Bund. 150 Jahre Diasporafürsorge in Hannover, Erlangen, S. 75-93
- Keller, R. (2003): Bibliographie Gerhard Müller 1988 - 2003, bearbeitet von Rudolf Keller, in: Zeitschrift für bayerische Kirchengeschichte 72, S. 168-174
- Keller, R. (2006): Pfarrer Gustav Baist (1824-1914). Gründer der mittelfränkischen Darlehenskassenvereine, in: 120 Jahre Raiffeisenbank Weißenburg eG, Weißenburg (Selbstverlag) 2004, S. 7-12; wieder abgedruckt in: "Gründer und Gründungen". Beiträge und ausgewählte Dokumente zur Genossenschaftsbewegung (= Schriftenreihe zur Genossenschaftsgeschichte Band 7), München, S. 64-76
- Keller, R. (2004): Werner Elert: Person - Werk - Wirkung (von Rudolf Keller und Michael Roth), in: Rudolf Keller / Michael Roth (Hg.): Mit dem Menschen verhandeln über den Sachgehalt des Evangeliums. Die Bedeutung der Theologie Werner Elerts für die Gegenwart, Erlangen, S. 9-26
- Keller, R.: Im Angesicht des Todes. Werner Elert im Spiegel der Nachrufe bei seinem Begräbnis, In: Keller / Roth (Hg.): Mit dem Menschen verhandeln.... S. 107-118.
- Keller, R. (2005): Vilmar, August Friedrich Christian, in: RGG (4. Aufl.) Bd. 8, Tübingen, Sp. 1116-1118.

Herausgebertätigkeit

- Keller, R., Roth, M. (Hg.) (2006): Mit dem Menschen verhandeln über den Sachgehalt des Evangeliums. Die Bedeutung der Theologie Werner Elerts für die Gegenwart, Erlangen 2004, 2. Auflage Erlangen
- Keller, R.: Zeitschrift für bayerische Kirchengeschichte (fortlaufend in jährlichen Bänden)

PD Dr. Thomas Kothmann

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. T. Kothmann

Evangelischer Religionsunterricht in Bayern im 19. Jahrhundert

Das Forschungsprojekt greift ein Desiderat der historischen Religionspädagogik auf, indem es ein Gesamtbild des evangelischen Religionsunterrichts im 19. Jahrhundert in Bayern, hauptsächlich im Bereich der Volksschulen, zu entwerfen versucht. Da sich bei der Betrachtung ideen- und wirkungsgeschichtlicher Aspekte in der Geschichte des Religionsunterrichts an der öffentlichen Schule Fragen zur Politik- und Sozialgeschichte, zur Kirchen- und Theologiegeschichte, wie auch zur Geschichte der Schule und der Pädagogik überschneiden, verbindet sich in der Darstellung in methodischer Hinsicht ein geistesgeschichtlicher Ansatz mit einer politik- und sozialgeschichtlichen Zugangsweise, um die Interdependenz der verschiedenen Bedingungsfaktoren des Religionsunterrichts deutlich werden zu lassen. Dieser Zugang legt sich einerseits vom Forschungsgegenstand her nahe, bei dem sich politische, soziale und ökonomische Faktoren mit "Ideen" kreuzen, weshalb der Religionsunterricht zu keiner Zeit als in einem direkten Ableitungsverhältnis zu ausschließlich ideellen Faktoren isoliert betrachtet werden kann und weil sich andererseits eine sowohl sach- als auch adressatengemäße religionspädagogische Forschung grundsätzlich der sozio-kulturellen Verankerung bedarf.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes, die inzwischen in einer Monographie vorliegen, zeigen nicht nur wie sich religiöse Lernprozesse im Bayern des 19. Jahrhunderts in der Praxis darstellen, sondern auch, dass die bayerische Katechetik und spätere Religionspädagogik unter dem Einfluss der Erlanger Theologie eine beachtliche Kontinuität weit über das 19. Jahrhundert hinaus aufweist, vor allem durch ihre Bestimmung als theologisch-kirchliche Wissenschaft, ihre biblisch-heilsgeschichtliche Orientierung, die Verknüpfung von individueller Glaubenserfahrung mit Schrift und Bekenntnis und nicht zuletzt auch das Ideal einer die Schule, Familie und Gemeinde umfassenden ganzheitlichen Bildungslehre.

Leitung: PD Dr. T. Kothmann

Evangelischer Religionsunterricht in Bayern im 20. Jahrhundert

Das Projekt führt die Forschungen zum 19. Jahrhundert, die mit der Veröffentlichung einer Monographie im Frühjahr 2006 abgeschlossen wurden, bis zum Ende des 20. Jahrhunderts weiter (s.o.). Ein Teil der Ergebnisse wurde inzwischen in einem umfangreicheren Aufsatz dokumentiert, der vor allem neuere Entwicklungen auch unter Berücksichtigung der Parallelfächer (Ethik; Islamische Unterweisung/Islamunterricht) thematisiert.

Leitung: M. Holl, M.A.

Rekonstruktion von Lernerfahrungen im literaturgestützten Religionsunterricht der Grundschule. Beispielhaft dargestellt an dem Unterrichtsthema "Begegnung mit dem Judentum". Literarisch grundgelegt durch das illustrierte Kinderbuch "Sascha und die neun alten Männer" von Ruth Weiss. Ein Beitrag zu aktuellen empirischen religionspädagogischen Unterrichtsforschung.

Mit Hilfe der Studie soll an einem konkreten unterrichtlichen Beispiel geklärt werden, ob bzw. inwiefern sich die Bedeutsamkeit eines Themas aus dem Bereich des interreligiösen Lernens durch einen literarisch unterstützten Religionsunterricht für Kinder in der 3. Jahrgangsstufe verändert.

Im Mittelpunkt des Interesses stehen dabei zwei Hauptfragestellungen:

1. Wie rekonstruieren Schüler der 3. Jahrgangsstufe aus verschiedenen Unterrichtsräumen (UG 1: Religionsunterricht ohne Einbeziehung erzählender Literatur; UG 2: Literaturgestützter Religionsunterricht) Inhalte aus dem Religionsunterricht?
2. Welche Auswirkungen sind bei speziellen "Schülertypen" innerhalb der unterschiedlichen untersuchten Unterrichtsräumen (s.o.) erkennbar?

Förderung: Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern

Veröffentlichungen

Kothmann, T. (2004): "Wertewandel in der Gesellschaft - Eine Herausforderung für die Kirchen und die Religionspädagogik", in: Martin Bröking-Bortfeldt/Martin Rothgangel (Hg.), Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, Bd. 16, Frankfurt a. Main, 137-160.

Kothmann, T. (2004): "Zur Bedeutung des Religionsunterrichts in einer pluralistischen Gesellschaft", in: Anna Madsen (Hg.), Glaube und Denken. Die Bedeutung der Theologie für die Gesellschaft, Frankfurt a. Main, 31-50.

Kothmann, T. (2005): "Der Generationenpakt des alten Israel. Zur Aktualität des Elterngebots", in: Martin Bröking-Bortfeldt/Martin Rothgangel (Hg.), Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, Bd. 17, Frankfurt a. Main, 113-131.

Kothmann, T. (2005): "Wenn dein Kind dich morgen fragt ...", in: Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern 121, Nr. 21, 1.

Kothmann, T. (2005): "Interreligiöses Lernen in der pluralen Gesellschaft. Bedingungen für ein pädagogisches Konzept", in: Nachrichten der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern 60, 250-258.

Kothmann, T. (2005): "Ein Lehrer in der Kirche. Furt Frör zum 100. Geburtstag", in: Evangelisches Sonntagsblatt aus Bayern 121, Nr. 40, 6.

Kothmann, T. (2006): "... in der vollen Diesseitigkeit glauben lernen". Begegnung mit Dietrich Bonhoeffer im Gottesdienst", in: Martin-Bröking-Bortfeldt/Martin Rothgangel (Hg.), Glaube und Denken. Jahrbuch der Karl-Heim-Gesellschaft, Bd. 18, Frankfurt a. Main, 157-190.

Kothmann, T. (2006): "The Legal Status of Religious Education in Germany. With Reference to the Situation in France, Sweden and England", in: Studia Universitatis Babeş-Bolyai-Theologia Orthodoxa, Cluj-Napoca, 197-212.

Kothmann, T. (2006): "Evangelischer Religionsunterricht in Bayern. Ideen- und wirkungsgeschichtliche Aspekte im Spannungsfeld von Staat und Kirche", Band 1: 19. Jahrhundert, Freimund-Verlag Neuendettelsau, 477 S.

Kothmann, T. (2006): "Religionsunterricht in Bayern", in: Theo-Web-Wissenschaft, 5. Jg. Heft 2 (<http://www.theo-web.de/zeitschrift/ausgabe-2006-02/> : 31.10.2006), 211-264.

Holl, M. (2006): Gottesvorstellungen Erwachsener. Eine Studien am Beispiel deutschsprachiger Schriftsteller der "Weidener Literaturtage". Evangelische Theologie in Regensburg 2 (EvThR), S. Roderer Verlag, Regensburg.

Prof. Hermann Leber

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. H. Leber

Bildnerisches Denken bei P. Cézanne

1. Analyse der Darstellungen der Montagne St. Victoire
 2. Vergleich der Bildwerke mit der topographischen Gegebenheit
 3. Didaktisch relevante Bezüge zum Begriff des Bildnerischen Denkens bei Cézanne (insbes. G. Ottos "Wir sehen wie Cézanne")
 4. Der Begriff der Naturnachahmung bei Cézanne unter Auswertung seiner Briefe
 5. Rilkes künstlerische Begegnung mit Cézanne und Rodin - Die Lehre von den Flächen
 6. Delacroix' Vorbereitung Cézannes
- Abgeschlossen sind 1., 2., 3., 5., 6.

Leitung: Prof. H. Leber

Untersuchungen zu "varietà" und "disegno" der figürlichen Erfindungen Michelangelos

1. Untersuchung der Kompositionsprinzipien in Zeichnung, Skulptur und Malerei Michelangelos vor und nach der Entdeckung der Laokoongruppe (1506)
 2. Das Problem des "Non-finito" in Michelangelos Spätwerk
 3. Anwendungsmöglichkeiten der Gestaltungsprinzipien "varietà", "Non-finito" und "Deformation" in der künstlerischen Arbeit von Lehrenden und Studierenden
- Abgeschlossen sind 1. und 3.

Leitung: Prof. H. Leber

Künstlerische Forschungsgebiete (Plastik, Malerei, Grafik) in enger Verflechtung mit wissenschaftlicher Forschung

1. Ausdruck und Gebärde der menschlichen Gestalt anhand selbsterfundener Themen bei großformatigen Zeichnungen und Skulpturen
2. Entwicklung thematischer Zyklen in Zeichnung und Skulptur (Orpheus und Marsyas)
3. Landschaftsdarstellungen (Zeichnung und Malerei)

Veröffentlichungen

- Leber, H. (2003): "Plastisches Gestalten (1. Rodins Lehre zu >Plans< und >Modelé< - 2. Zu Rodins >Bürgern von Calais< - 3. Zum Fragmentarischen in der Kunst Rodins)". Beigeschlossen zur Ausstellung des Instituts für Kunsterziehung im Foyer der Zentralbibliothek der Universität Regensburg, 04.12.2003 - 10.01.2004. Regensburg: Erhardi Druck. S. 1 - 98, 129 Abbildungen. Förderung: Universitätsstiftung pro arte.
- Leber, H. (2005): "Auge und Bild - Delacroix' frühes Meisterwerk >Szenen aus dem Massaker von Chios< und seine kunsttheoretischen Aussagen". Beigeschlossen zur Ausstellung des Instituts für Kunsterziehung im Foyer der Zentralbibliothek der Universität Regensburg, 01.12.2005 - 12.01.2006. Regensburg: Erhardi Druck. S. 1 - 87, 56 Abbildungen. Förderung: Universitätsstiftung pro arte und Verein der Freunde der Universität Regensburg.
- Leber, H., Lorenz, A. (2006): "Apoll und Marsyas - Die Verwandlung des Sichtbaren". Im Zusammenhang mit der Abschiedsausstellung (Prof. H. Leber) im Foyer der Zentralbibliothek der Universität Regensburg, 09.11.2006 - 25.11.2006. Regensburg: Erhardi Druck. S. 1 - 112, 75 Abbildungen.

Prof. Dr. Christoph Reusser

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Reusser, Prof. Dr. M. Bentz (Universität Bonn)

Mitarbeiter/in: Mehrere studentische Mitarbeiter

Ausgrabung eines etruskischen Wohnhauses in Marzabotto bei Bologna

Ziel des 5-jährigen Forschungsprojekts (2002-2006) war die Freilegung eines der großen Wohnhäuser im Zentrum der etruskischen Stadt Marzabotto, die Erstellung eines neuen Plans des Hauses und die Untersuchung seiner verschiedenen Bauphasen sowie deren Datierung und Einordnung in die Stadtgeschichte. Daneben werden die bei der Grabung gemachten Funde katalogisiert und bearbeitet.

Förderung: Bayerische Akademie der Wissenschaften

Leitung: Prof. Dr. C. Reusser

Lateinische Inschrift aus dem römischen Heiligtum von Bioggio (Schweiz)

Lesung der schlecht erhaltenen Inschrift, Interpretation des ungewöhnlichen Formulars und Beurteilung ihrer Aussage für die Deutung des Heiligtums, das sich durch die Inschrift mit großer Wahrscheinlichkeit als eines der seltenen Orakel-Heiligtümer des römischen Westens interpretieren lässt.

Veröffentlichungen

Reusser, C. (2003): La céramique attique dans les habitats étrusques, La céramique attique dans les sanctuaires étrusques, La céramique attique dans les tombes étrusques, in: Le vase grec et ses destins (Katalog der Ausstellungen Mariemont und Avignon 2003). München, Biering & Brinkmann. S. 156-178.

Bernasconi Reusser, M., Decrouez, D., Reusser, C. (2004): Analisi di marmi bianchi provenienti da contesti archeologici del Canton Ticino Jahrbuch der Schweiz. Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, S. 117-139.

Bentz, M., Reusser, C. (2004): Keramik aus Marzabotto, Haus IV 1, 2 - die alten Grabungen. In Attische Vasen in etruskischem Kontext - Funde aus Häusern und Heiligtümern, hrsg. von M. Bentz + C. Reusser. Beiheft zum Corpus Vasorum Antiquorum 2, hrsg. von P. Zanker, S. 35-44.

Reusser, C. (2004/2005): La ceramica attica a Vulci. In: Citazioni archeologiche. Luciano Bonaparte archeologo (Katalog der Ausstellung Orvieto 2004/2005) S. 147-156.

Reusser, C. (2004/2005): La cerámica ática en los hábitats etruscos, La cerámica ática en los santuarios etruscos, La cerámica ática en las tumbas etruscas. In: El vaso griego y sus destinos (Katalog der Ausstellung Madrid 2004/2005) S. 156-178.

Reusser, C. (2005): Ein römisches Orakelheiligtum (?) in Bioggio (Kanton Tessin), Numismatica e Antichità Classiche. S. 319-348.

Reusser, C. (2006): Zu den Fundkontexten einiger attischer Vasen aus Etrurien. In: Miscellanea di Studi per Mauro Cristofani. Hrsg. von B. Adembri. Florenz Centro Di. S. 317-325.

Herausgebertätigkeit

Bentz, M., Reusser, C. (2004): Attische Vasen in etruskischem Kontext - Funde aus Häusern und Heiligtümern, Beiheft zum Corpus Vasorum Antiquorum 2, hrsg. von P. Zanker. München.

Reusser, C.: Mitglied der wissenschaftlichen Redaktion der Zeitschrift Antike Kunst

Prof. em. Dr. Burkhardt Wesenberg

Veröffentlichungen

Wesenberg, B. (2004): ΟΛΟΙΤΡΟΧΟΙ. Zur Verteidigung der Akropolis im Sommer 480 v. Chr. (Herodot VIII.52-53). In: ΕΓΚΥΚΛΙΟΝ ΚΗΠΙΟΝ (Rundgärtchen). Zu Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike. M. Janka. München – Leipzig: K. G. Saur. 145-162.

Wesenberg, B. (2005): Retractio oder Proiectura? Zur Diskussion um den Entwurfsdurchmesser ionischer Säulen. In: Omni pede stare. Saggi architettonici e circumvesuviani in memoriam Jos de Waele. S.T.A.M.Mols, E.M.Moormann. Neapel: electa napoli. 52-64.

Wesenberg, B. (2005): In summis hypotracheliis. In: Théorie et pratique de l'architecture romaine. La norme et l'expérimentation. Études offertes à Pierre Gros. X. Lafon, G. Sauron. Aix-en-Provence: Publications de l'Université de Provence. 39-49.

Wesenberg, B. (2006): Die Wanddekoration im Hause des Trimalchio. In: Studien zu Petron und seiner Rezeption – Studi su Petronio e sulla sua fortuna. L. Castagna, E. Lefèvre. München – Leipzig: K. G. Saur. 267-283.

PD Dr. Heide Frielinghaus

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. H. Frielinghaus

Veränderungen im Votiv- und Weihgeschenkaufkommen der Heiligtümer von Olympia, Delphi, Dodona, Perachora und Delos

Das an den Cluster 4 des Deutschen Archäologischen Instituts angeschlossene Projekt untersucht im Zuge eines Vergleichs ausgewählter Heiligtümer - Olympia, Delphi, Dodona, Perachora, Delos - anhand der erhaltenen Votive, der Weihinschriften und der Inventare die diachrone Entwicklung des Votivaufkommens archaischer bis hellenistischer Zeit. In diesem Zusammenhang wird auch überprüft, wieweit tatsächlich von einem Wandel der Votivsitten in klassischer Zeit gesprochen werden kann bzw. wie erkennbare Veränderungen zu erklären sind.

Leitung: PD Dr. H. Frielinghaus

Schauspielerdarstellungen in der römischen Kaiserzeit

Im lateinischsprachigen Teil des römischen Reiches herrschte hinsichtlich der Bewertung von Schauspielern eine ganz andere Tradition als im griechisch geprägten - dies wurde bereits in der Antike wahrgenommen und als wesentlicher Unterschied zwischen römischer und griechischer Mentalität bewertet. Ausgehend von den Schauspielerdarstellungen (Plastik, Malerei, Mosaiken, Gebrauchsgegenstände, etc.) werden Funktion und Stellenwert der aus der griechischen Kultur stammenden dramatischen Genera in der Westhälfte des römischen Reiches untersucht und damit ein Beitrag zur Geschichte des 'lateinischen' Publikumsgeschmacks geliefert.

Veröffentlichungen

Frielinghaus, H. (2005): Kat. 36, Kat. 45, Kat. 47, Kat. 49, Kat. 56-60, Kat. 71, Kat. 75. In: R. von den Hoff/A. Dobler (Hrsg.), Glanzpunkte der Sammlung griechischer und römischer Kunst. Antike aus dem Hause Hessen (Katalog zur Sonderausstellung 25. 6. - 30. 10. 2005) 69. 80f. 82f. 84f. 96-100. 115-117. 119-121.

Frielinghaus, H. (2006): Deliberate Damage to Bronze Votives in Olympia in Archaic and Early Classical times. In: Acta of the XVIth International Congress of Classical Archaeology, Boston 2003 (Boston 2006) 274-279.

Preis/Ehrung

Frielinghaus, H.: seit 2005 Korrespondierendes Mitglied des Deutschen Archäologischen Instituts

Philosophische Fakultät II

Psychologie und Pädagogik

Institut für Psychologie

Prof. Dr. Karl-Heinz Bäuml

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K.-H. Bäuml

Mitarbeiter/in: Dr. M. Zellner, B. Spitzer

Selektiver Abruf und Inhibition

Der selektive Abruf von Episoden aus dem Gedächtnis kann das spätere Erinnern dieser Episoden verbessern. Gleichzeitig verschlechtert er jedoch das spätere Erinnern verwandter Episoden. Zahlreiche Befunde aus der experimentellen Gedächtnisforschung legen nahe, dass selektiver Abruf von Inhibitionsprozessen begleitet ist, welche das Interferenzpotential von verwandten Inhalten reduzieren und so den selektiven Abruf erst ermöglichen. Im Rahmen mehrerer Experimente analysierten wir Eigenschaften dieser Inhibitionsprozesse. Die Ergebnisse legen u.a. nahe, dass die Inhibitionsprozesse die Gedächtnisrepräsentation der interferierenden Inhalte direkt beeinflussen und ein lang anhaltendes Vergessen der Inhalte induzieren.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K.-H. Bäuml

Mitarbeiter/in: Dr. A. Aslan, C. Kuhbandner

Vergessen durch Hinweisreize

Die Vorgabe von adäquaten Hinweisreizen ist zentral für erfolgreiches episodisches Erinnern. Entsprechend haben zahlreiche Experimente der letzten Dekaden gezeigt, dass Hinweisreize dem Erinnern oftmals förderlich sind. Analoge Experimente haben jedoch ebenfalls gezeigt, dass Hinweisreize störend sein können und das Erinnern von Information erschweren können. Wir prüften in einer Serie von Experimenten, unter welchen Bedingungen Hinweisreize Vergessen erzeugen. Dabei zeigte sich, dass, in Abhängigkeit der Art der Kodierung von Gedächtnisinhalten, das Vergessen sowohl durch inhibitorische als auch durch nicht inhibitorische Prozesse erzeugt sein kann. Das durch inhibitorische Prozesse erzeugte Vergessen ist dabei langanhaltend.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K.-H. Bäuml

Mitarbeiter/in: Dr. M. Zellner, Dr. A. Aslan

Entwicklung von memory updating in der Lebensspanne

Zahlreiche Experimente aus der Gedächtnisforschung legen nahe, dass unser Gedächtnis in vielfältiger Weise zwischen relevanten und irrelevanten Gedächtnisinhalten trennt und die Erreichbarkeit der relevanten auf Kosten der Erreichbarkeit der irrelevanten Inhalte erhöht. Wir prüften in einer Serie von Experimenten, wie sich diese Formen von memory updating in der Lebensspanne entwickeln. Während sich in den untersuchten Aufgaben keine Unterschiede in den Leistungen zwischen jungen und älteren Erwachsenen zeigten, wiesen junge Kinder zumindest in manchen Aufgaben Defizite im Vergleich zu Erwachsenen auf. Diese Befunde legen nahe, dass sich Prozesse des memory updating in der Kindheit erst entwickeln müssen, dann aber über weite Bereiche der Lebensspanne intakt bleiben.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K.-H. Bäuml

Mitarbeiter/in: Dr. A. Aslan, B. Pastötter, M. Wimber

Neuronale Korrelate von inhibitorischen Prozessen

Inhibitorische Prozesse sind ein wesentlicher Baustein unseres episodischen Gedächtnisses. Während viel Wissen über diese Prozesse aus behavioralen Experimenten existiert, gibt es noch sehr wenig Wissen über die neuronalen Korrelate dieser inhibitorischen Prozesse. Unter Verwendung sowohl elektrophysiologischer Messungen als auch bildgebender Verfahren suchten wir nach neuronalen Korrelaten von inhibitorischen Prozessen. Wir konnten in zwei wichtigen Inhibitionsparadigmen neuronale Aktivitäten identifizieren, die mit dem jeweiligen beobachtbaren Verhalten korrelierten. Diese Befunde stellen einen ersten Schritt hin zu einem neurokognitiven Modell von inhibitorischen Prozessen beim episodischen Erinnern dar.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K.-H. Bäuml

Mitarbeiter/in: C. Arnold

Optimierung von LED Lichtquellen

OSRAM entwickelt aktuell eine neue LED (light-emitting diodes) Technologie, die zur Beleuchtung etwa industrieller Arbeitsumgebungen eingesetzt werden soll. Wir führen eine Serie von Experimenten durch, in denen wir die perzeptuellen und kognitiven Leistungen von Personen unter verschiedenen LED Lichtquellen untersuchen. Die Ergebnisse der Experimente sollen bei der Optimierung der Kalibrierung von LEDs behilflich sein.

Förderung: Osram

Veröffentlichungen

- Johansson, M., Aslan, A., Bäuml, K.-H., Gäbel, A., Mecklinger, A. (2006): When remembering causes forgetting: electrophysiological correlates of retrieval-induced forgetting. *Cerebral Cortex*, 10.1093/cercor/bhl044.
- Zellner, M., Bäuml, K.-H. (2006): Inhibitory deficits in older adults - list-method directed forgetting revisited. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 290-300.
- Bäuml, K.-H., Aslan, A. (2006): Part-list cuing can be transient and lasting: The role of encoding. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 33-43.
- Bäuml, K.-H. (2006): Retrieval inhibition in episodic recall: effects on feature binding. In H. Zimmer, A. Mecklinger & U. Lindenberger (Eds.), *Binding in human memory: a neurocognitive approach* (pp. 545-568). Oxford University Press.
- Bäuml, K.-H., Zellner, M., Vilimek, R. (2005): When remembering causes forgetting: retrieval-induced forgetting as recovery failure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31, 1221-1234.
- Kissler, J., Bäuml, K.-H. (2005): Memory retrieval in schizophrenia - evidence from part-list cuing. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 273-80.
- Zellner, M., Bäuml, K.-H. (2005): Intact retrieval inhibition in children's episodic recall. *Memory & Cognition*, 33, 396-404.
- Aslan, A. (2005): Vergessen durch Hinweisreize: Inhibition oder Strategiestörung. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Regensburg.
- Bäuml, K.-H., Aslan, A. (2004): Part-list cuing as instructed retrieval inhibition. *Memory & Cognition*, 32, 610-617.
- Zellner, M. (2004): Abrufhemmungen über die Lebensspanne. Herbert Utz Verlag München.
- Zellner, M., Bäuml, K.-H. (2004): Retrieval inhibition in episodic recall. In A. Mecklinger, H. Zimmer & U. Lindenberger (Eds.), *Bound in Memory: Insights from Behavioral and Neuropsychological Studies* (pp. 1-26). Shaker Verlag.
- Bäuml, K.-H., Kuhbandner, C. (2003): Retrieval-induced forgetting and part-list cuing in associatively structured lists. *Memory & Cognition*, 31, 1188-97.

Herausgebertätigkeit

Bäuml, K.-H.: Associate Editor *European Journal of Cognitive Psychology*

Prof. Dr. Mark W. Greenlee**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. M.W. Greenlee**

Mitarbeiter/in: Dr. G. Kovacs, Dipl. Psych. M. Raabe, Dipl. Psych. F. Acs

EU FP6 IST-4 Cognitive Systems Specific Targeted Research Project "Decisions in Motion"

The research goals of the STREP "DECISIONS-IN-MOTION" will be to describe the neural mechanisms used to guide behaviour in complex visual scenes, in which the observer is in motion and navigates to avoid moving objects. We will measure motion-based image segmentation in the visual cortex, and derive neural models that explicitly make use of a hierarchy of sensory areas (low-, mid-, high-level visual areas) to extract meaningful information about the location and motion of objects in the environment. The outputs of these units will feed into a decision-making process that will weight these inputs and relations between these inputs based on utility functions. The resulting cognitive architecture will be tested in complex visual environments to determine the efficiency of the image motion segmentation and goal-directed adaptive behaviour. The unique cooperation between several disciplines in the neuro- and cognitive sciences

guarantees that the processes revealed in natural neural systems will be endowed into artificial cognitive systems for efficient image segmentation and sensory-guided decision making.

This approach will lead to an improved design of augmented cognition systems to support robotic control systems to extract object information from moving scenes. "DECISIONS-IN-MOTION" will exploit this newly gained knowledge to provide real-time guidance systems for artificial cognitive systems. A final goal will involve the use of neural network models to assist patients with visual impairments (VisGuide).

Förderung: EU, FP6 IST Cognitive Systems

Leitung: Prof. Dr. M.W. Greenlee, Prof. Dr. U. Bogdahn

Mitarbeiter/in: C. Oenal

Funktionelle Magnetresonanztomographie bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen

BayernBrain3T ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt zur präklinischen, neuropsychologischen und klinischen Forschung mit der 3 Tesla Hochfeld-Magnetresonanztomographie. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Optimierung bildgebender Methoden zur Evaluierung diagnostischer und therapeutischer Verfahren, die im Rahmen der Regeneration von ZNS-Schäden im engeren, und der Forschungen zur neuronalen Plastizität im allgemeineren Sinne eingesetzt werden. Es soll ein bisher erst ansatzweise in die Klinik eingeführtes MR-System vorbereiten, zusammen mit der Entwicklung neuer Spulen- und Gradientensysteme sowie Anwendungssequenzen für eine breite Nutzung in Forschung, Präklinik und Klinik. Die beteiligten Arbeitsgruppen planen, dieses Gerät für den Standort Bayern weiterzuentwickeln, und die Erkenntnisse auch der wissen- und wirtschaftlichen Community zur Verfügung zu stellen.

An dem Projekt beteiligt sind: Universität und Universitäts-/Bezirks-Klinikum Regensburg, Universität Würzburg sowie Siemens AG Erlangen und Rapid BioMedical GmbH Würzburg

Förderung: Bayerische Forschungsstiftung

Leitung: Prof. Dr. M.W. Greenlee

Mitarbeiter/in: Dipl. Psych. J. Oezuyurt, M.A. K. Rosengarth, Dipl. Psych. P. Behlmer-Elster

Neuronale Grundlagen exekutiver Funktionen bei Kindern mit ADHS

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine in der frühen Kindheit auftretende, in ihrem Erscheinungsbild sehr heterogene psychiatrische Erkrankung. Ätiologische Faktoren sind gegenwärtig nur in Ansätzen bekannt und werden kontrovers diskutiert. In der Forschung verdichten sich jedoch die Hinweise darauf, dass bei ADHS eine Dysfunktion jener kortiko-subkortikalen Systeme vorliegt, die das neuronale Substrat für exekutive Kontrollprozesse bilden.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Untersuchung von homogenen, diagnostisch gut abgesicherten pädiatrischen ADHS-Gruppen mit funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) und Magnetresonanztomographie (MRS). Als nichtinvasive Verfahren mit einem in den letzten Jahren rasant zunehmenden Potenzial zur strukturellen und funktionellen Bildgebung eignen sich Magnetresonanztomographie in besonderer Weise zur Untersuchung pathophysiologischer Grundlagen psychiatrischer Störungsbilder bei Kindern und Jugendlichen. Mit fMRT sollen neuronale Korrelate grundlegender Teilprozesse der exekutiven Kontrolle untersucht werden (Inhibition, Arbeitsgedächtnis). Verhaltensdaten, die während der Durchführung der Aufgaben im Tomographen aufgezeichnet werden, sollen als Kovariate genutzt werden. Die Untersuchung mit MRS zielt auf die Aufdeckung pathologisch veränderter neurochemischer Prozesse bei ADHS ab.

In beiden Teilen der Studie sollen die Messungen mit den pädiatrischen Patienten zunächst vor, und anschließend nach einer medikamentösen Behandlung erfolgen. Sollten für ADHS spezifische Aktivierungsmuster bei der Durchführung von Aufgaben mit exekutiven Anforderungen und/oder spezifisch mit ADHS assoziierte neurochemische Veränderungen aufgezeigt werden können, so können diese Ergebnisse nicht nur Aufschluss über die neurophysiologischen Grundlagen der Erkrankung geben, sondern, als biologische Marker, auch zu einer besseren Absicherung der ADHS-Diagnostik beitragen.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft, SPP 1107 Exekutive Funktionen

Leitung: Prof. Dr. M.W. Greenlee (zusammen mit Prof. B. Kollmeier, Univ. Oldenburg)

Mitarbeiter/in: Dipl. Psych. Ri. Weerda, Dipl. Psych. I. Vallines

Neurosensory

The processing of sensory information from the eye, ear, or tactile system into its „internal representation“ will be investigated, analysed and modelled with a multidisciplinary approach. Both the structure and function of certain subsystems will be considered (e.g., neural networks in the retina) as well as their respective cooperative performance in well-defined psychophysical tasks (such as, e.g., loudness perception in normal and hearing-impaired listeners). Special emphasis is placed on object perception and the physiological basis

of object representation which is presumably characterized by similarities and interactions across sensory systems. Since the research methods employed cover molecular genetics, single-cell electrophysiology, human and animal psychophysics, EEG recording, fMRT, and numerical modelling, they provide a broad methodological frame for high-level Ph.D. projects. Parts of the results will be used for clinical and technical applications such as improved interpretation of functional images in neurosensory tasks or improved man-machine-communication by employing auditory-model based processing techniques.

The applicants expect that a substantial progress can be made in this area of information processing by a close interaction between neurobiology, psychophysics, numerical modelling and information-technology driven development of algorithms. Also, a special contribution is maintained to train highly qualified young researchers in this rapidly developing and fascinating field.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft, GRK 591 / Research Training Groups 591

Leitung: Prof. Dr. M. W. Greenlee (zusammen mit Prof. G. Roth (Univ. Bremen) und Prof R. Weiler (Univ. Oldenburg)

Mitarbeiter/in: Dipl. Psych. J. Oezuyurt, Dipl. Psych. R. Weerda

Erfassung von Prozessen der Reizselektion in der Großhirnrinde des Menschen mit Hilfe der funktionellen Kernspintomographie

Ziel des interdisziplinären Sonderforschungsbereichs 517 ist die Untersuchung der Frage, wie in Gehirn von Wirbeltieren einschließlich des Menschen Wahrnehmung, zeitliche und räumliche Orientierung, Lernen, Erkennen, Erinnern, Vorstellen, Denken, Planen und Verhaltenssteuerung zustandekommen. Diese Leistungen ermöglichen es Tieren und Menschen, sich in ihrer gewohnten und insbesondere in einer neuen Umgebung sinnvoll und überlebensfördernd zu verhalten. Zu diesem Zweck arbeiten im Sonderforschungsbereich Neurobiologen experimenteller und theoretischer Richtung, Physiker, Neuropsychologen und Kognitionspsychologen zusammen. Die Forschungen reichen von der Aufklärung der neuronalen Grundlagen einfacher Prozesse beim Sehen und Hören (z.B. Objekt- und Farbwahrnehmung, Schallortung) bis hin zum Studium von Hirnprozessen, die mit Bewusstsein verbunden sind. Im Zentrum steht die Frage nach den neurobiologischen Grundlagen der Aufmerksamkeit und der emotionalen Verhaltensbewertung und Verhaltenssteuerung. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden mit Hilfe geeigneter mathematischer Verfahren modelliert und schließlich auf dem Computer simuliert.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft, SFB 517 / Collaborative Research Centres 517

Veröffentlichungen

- Baumann, O., Greenlee, M.W. (2006): Neural Correlates of Coherent Audiovisual Motion Perception. Cerebral Cortex. [Epub ahead of print]
- Özyurt, J., Rutschmann, R.M., Greenlee, M.W. (2006): Cortical activation during memory-guided saccades. Neuroreport. 17(10): 1005-1009.
- Vallines, I., Greenlee, M.W. (2006): Saccadic suppression of retinotopically localized blood oxygen level-dependent responses in human primary visual area V1. The Journal of Neuroscience. 26(22): 5965-5969.
- Weerda, R., Vallines, I., Thomas, J.P., Rutschmann, R.M., Greenlee, M.W. (2006): Effects of nonspatial selective and divided visual attention on fMRI BOLD responses. Experimental Brain Research. 173(4): 555-563.
- Gondan, M., Röder, B. (2006): A new method for detecting interactions of the senses in event-related potentials. Brain Research. 1073-1074: 389-397.
- Volberg, G., Hübner, R. (in press): Hemispheric differences for the integration of stimulus levels and their contents: Evidence from bilateral presentations. Perception & Psychophysics.
- Volberg, G., Hübner, R. (in press): Deconfounding the effects of congruency and task difficulty on hemispheric differences in global/local processing. Experimental Psychology.
- Pasternak, T., Greenlee, M.W. (2005): Working memory in primate sensory systems. Nature Reviews Neuroscience. 6(2): 97-107. Review. Erratum in: Nature Reviews Neuroscience. 6(3): 255.
- Gondan, M., Niederhaus, B., Rösler, F., Röder, B. (2005): Multisensory processing in the redundant-target effect: a behavioral and event-related potential study. Perception & Psychophysics. 67(4): 713-726.
- Müller, R., Göpfert, E., Leineweber, M., Greenlee, M.W. (2004): Effect of adaptation direction on the motion VEP and perceived speed of drifting gratings. Vision Research 44(20): 2381-2392.
- Rutschmann, R.M., Greenlee, M.W. (2004): BOLD response in dorsal areas varies with relative disparity level. Neuroreport 15(4): 615-619.

Herausgebertätigkeit

Fahle, M., Greenlee, M. (eds.) (2003): The Neuropsychology of Vision. Oxford University Press

Reinvang, I., Greenlee, M.W., Herrmann, M. (eds.) (2003): The Cognitive Neuroscience of Individual Differences - New Perspectives.

Preis/Ehrung

Dr. Tina Plank: Stipendium und Verlängerung, Frauenförderung der Universität Regensburg

Dr. Matthias Gondan: Jungwissenschaftlerpreis der Deutschen Gesellschaft für Psychophysiologie und ihre Anwendung (DGPA)

Dipl.-Psych. Gabriele Frank: Bayerische Eliteförderung

Prof. Dr. Peter Tse: Friedrich Wilhelm Bessel Research Award der Alexander von Humboldt Stiftung

Riklef Weerda: 2. Platz beim Posterwettbewerb der 46. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)

Prof. Dr. Marianne Hammerl

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Hammerl in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. A. Zimmer, Prof. Dr. G. Klinker (TU München)

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. S. Weisweiler, Dipl.-Ing. D. Walch

Mitarbeiterqualifizierung und -mobilität (Teilprojekt 6 des Forschungsverbundes ForLog)

Der Fokus des Teilprojekts 6 des Forschungsverbundes "Supra-adaptive Logistiksysteme" (ForLog) liegt auf dem Faktor Mensch im Produktions- und Logistikprozess. Haupthandlungsfeld ist die Betrachtung der Human Resources bezüglich neuer Arbeitsorganisations-, Qualifizierungs- und Mobilitätsmodelle sowie der dazu notwendigen Assistenzsysteme zur Steigerung von Wissens- bzw. Mitarbeitermobilität und -flexibilität.

Förderung: Bayerische Forschungstiftung

Leitung: Prof. Dr. M. Hammerl

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. M. Eigenstetter

Wirtschafts- und Unternehmensethik

International renommierte Unternehmen bekennen sich zunehmend zu einer werteorientierten Unternehmensführung und zur Übernahme sozialer Verantwortung (Corporate Social Responsibility). Ist dieses Engagement im Zeitalter der Globalisierung nur eine werbewirksame Reaktion auf eine kritische Öffentlichkeit, um ein positives Image aufzubauen? Oder übernehmen die Unternehmen tatsächlich aus ethischen Gründen gesellschaftliche Aufgaben, die vordergründig und kurzfristig nicht ihren originären wirtschaftlichen Interessen zu entsprechen scheinen? Rechnet sich Corporate Social Responsibility? Diese Fragen wurden im Rahmen einer interdisziplinären Vortragsreihe im WS 2003/2004 an der Universität Regensburg mit Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft erörtert und in Publikationen vertieft.

Förderung: Regionale Industriepartner

Leitung: Prof. Dr. M. Hammerl in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. H.-J. Grabitz (Universität Düsseldorf), Prof. Dr. E. P. Fulcher (University College Worcester, UK)

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. C. Schlicht, Dipl.-Biol. R. Janissen

Mechanismen affektiv-evaluativen Lernens

Schnelle affektive Entscheidungen über Reize unserer Umgebung i. S. von Präferenzurteilen (gut/schlecht, angenehm/unangenehm) ermöglichen uns, unmittelbar auf die Umwelt zu reagieren. Abgesehen von angeborenen Tendenzen sind es Lernprozesse, die die Richtung affektiv-evaluativer Reaktionen steuern. In diesem Forschungsschwerpunkt wird der Frage nachgegangen, ob die aus der modernen Lernpsychologie bekannten Assoziationsprinzipien auch auf diesen Bereich anwendbar sind und inwieweit unbewusste Prozesse eine Rolle spielen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. M. Hammerl

Mitarbeiter/in: Dr. B. Körber

Mechanismen berufsbezogener Aufmerksamkeitssteuerung

Im Bereich der visuellen Aufmerksamkeitssteuerung ist insbesondere die Wahrnehmung und Durchmusterung komplexer visueller Szenarien von Interesse. Diese neurowissenschaftliche Forschung im Bereich der so genannten "High Level Scene Perception" gewann erst in jüngster Zeit mit zunehmender Verfügbarkeit geeigneter technischer Methoden (z. B. Eye-Tracking) an Bedeutung. Die empirische Erforschung automatisierter Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsprozesse ist insbesondere im Hinblick auf berufliche Professionalisierung von großem wissenschaftlichen und anwendungsrelevanten Interesse.

Leitung: Prof. Dr. M. Hammerl

Mitarbeiter/in: Dr. M. Sauerland

Das Selbstmodell der Subjektivität

Der primäre Grund für die in der empirischen Psychologie lange Zeit vernachlässigte Erforschung des Selbst geht auf die Ermangelung einer naturwissenschaftlich traktablen Theorie dieses Forschungsgegenstandes zurück. Dieses Versäumnis wurde nun von Metzinger durch eine Selbstmodelltheorie der Subjektivität (SMT) behoben. Die SMT ist durch einen interdisziplinären Ansatz charakterisiert, der reichhaltige Anregungen zur empirischen Erforschung des Selbst und zur Weiterentwicklung einzelner theoretischer Partitionen gibt. Besonderer Akzent ist beispielsweise der Fragestellung zuzuweisen, welchen Beitrag das Selbstmodell bei der Lösung diverser adaptiver Probleme zu leisten vermag.

Leitung: Dr. H. Hofmann in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. A. Stiksrud (Karlsruhe)

Ziel des Projekts war es, anlässlich des 100. Geburtstags von Erik H. Erikson dessen facettenreiches Lebenswerk anhand eines interdisziplinären Zuganges kritisch zu würdigen. Einige namhafte Experten aus der Psychologie (Entwicklungs-, Persönlichkeits-, Tiefen- und Klinische Psychologie), aus der Theologie, Philosophie und Pädagogik (Religions- und Allgemeine Pädagogik) konnten hierfür gewonnen werden. Der eigene Beitrag bestand vor allem darin, die Entwicklungspsychologie des höheren Lebensalters aus der Sicht von Erikson zu beleuchten.

Veröffentlichungen

- Eigenstetter, M. (2003): Verantwortungsvolles Handeln im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz: Entwicklung eines Diagnoseinstruments für Assessment Center. In H. G. Giesa, K. P. Timpe & U. Winterfeld (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit* (S. 299-334). Heidelberg: Asanger.
- Körber, B. (2003): Augenbewegungen bei der Betrachtung und Vorstellung komplexer visueller Szenen: Untersuchungen an normalsichtigen Probanden und an Patienten mit Hemianopie oder Neglekt. Dissertation, Regensburg.
- Wenninger, G., Eigenstetter, M. (2003): Inhalte anschaulich machen. Leitfaden für das Präsentieren und Moderieren. Heidelberg: Asanger.
- Hammerl, M., Schlicht, C., Fulcher, E. P. (2004): Assimilation and contrast in evaluative conditioning. *International Journal of Psychology*, 39 (5/6), 63-67.
- Hofmann, H., Stiksrud, A. (2004): Vorwort. In H. Hofmann & A. Stiksrud (Hrsg.), *Dem Leben Gestalt geben. Erik H. Erikson aus interdisziplinärer Sicht* (S. 9-12). Wien: Krammer.
- Hofmann, H. (2004): Die letzten Lebensstufen. Eriksons Beitrag zu einer Entwicklungspsychologie des höheren Lebensalters. In H. Hofmann & A. Stiksrud (Hrsg.), *Dem Leben Gestalt geben. Erik H. Erikson aus interdisziplinärer Sicht* (S. 173-193). Wien: Krammer.
- Stiksrud, A., Hofmann, H. (2004): Einleitung: Dem Leben Gestalt geben. In H. Hofmann & A. Stiksrud (Hrsg.), *Dem Leben Gestalt geben. Erik H. Erikson aus interdisziplinärer Sicht* (S. 15-24). Wien: Krammer.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Maier, K., Hammerl, M., Lange, K. W. (2004): Chewing gum differentially affects aspects of attention in healthy subjects. *Appetite*, 42, 327-329.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Hammerl, M., Lange, K. W. (2004): Effects of gum chewing on memory and attention: Reply to Scholey (2004). *Appetite*, 43, 219-220.
- Sauerland, M., Hammerl, M. (2004): The fiction of an interpreter behind the interpretation. *American Journal of Psychology*, 117, 129-135.
- Stiksrud, A., Hofmann, H. (2004): Wie formiert sich Gestalt in Biographien? Biographisches zu Erik Homburger Erikson. *Gestalt Theory*, 26 (4), 306-318.
- Bütefisch, C. M., Kleiser, R., Körber, B., Müller, K., Wittsack, H.-J., Hömberg, V., Seitz, R. J. (2005): Recruitment of contralesional motor cortex in stroke patients with recovery of hand function. *Neurology*, 64, 1067-1069.
- Hammerl, M., Fulcher, E. P. (2005): Reactance in affective-evaluative learning: Outside of conscious control? *Cognition and Emotion*, 19, 197-216.
- Eigenstetter, M., Hammerl, M. (2005): Wirtschafts- und Unternehmensethik und die soziale Verantwortung von Unternehmen. In M. Eigenstetter & M. Hammerl (Hrsg.), *Wirtschafts- und Unternehmensethik - ein Widerspruch in sich?* (S. 3-31). Heidelberg: Asanger.
- Eigenstetter, M., Dobiasch, S., M. Hammerl (2005): Wirtschafts- und Unternehmensethik: glaubwürdig oder nicht?. In M. Eigenstetter & M. Hammerl (Hrsg.), *Wirtschafts- und Unternehmensethik - ein Widerspruch in sich?* (S. 227-244). Heidelberg: Asanger.

- Weisweiler, S., Hammerl, M. (2005): Der Einfluss von Persönlichkeit und Teamklima auf Lernen und Behalten. In G. Blickle & A. Witzki (Hrsg.), Psychologie im Arbeitsleben: Menschen verstehen, Organisationen erklären, Arbeit human gestalten. Bonn: Berichte aus dem Psychologischen Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Band 31.
- Weisweiler, S., Hammerl, M. (2005): Enhancing training transfer: Effects of time-management training based on constructivism. In H. Gruber, C. Harteis, R. H. Mulder & M. Rehl (Eds.), Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning (pp. 89-96). Regensburg: Roderer.
- Sauerland, M. (2006): Interpersonale Balance: Experimentelle Untersuchungen zu den regulativen Mechanismen sozialer Anschlussmotivation. Dissertation. Regensburg.
- Eigenstetter, M. (2006): Ethisches Klima in Organisationen - Eine Deutsche Übersetzung und Adaptation des Ethical Climate Questionnaire. In B. Klauk, M. Stangel-Meseke (Hrsg.), Mit Werten wirtschaften - Mit Trends trumpfen (S. 51-77). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Körber, B., Neuberger, M. B., Schmalzl, H.-P., Hammerl, M. (2006): Förderung von Gefahrenerkennung durch „Active Vision“: Was leisten die modernen Neurowissenschaften für Eigensicherung und Observation? In C. Lorei (Hrsg.), Polizei & Psychologie 2006. Frankfurt: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Sauerland, M., Hammerl, M. (2006): Das Affiliationsmotiv: Regulative Mechanismen sozialer Anschlussmotivation. In E. H. Witte (Hrsg.), Evolutionäre Sozialpsychologie und automatische Prozesse (S. 146-159). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Hammerl, M., Grabitz, H.-J. (2006): Lernen: Definitionen, methodische Ansätze, Theorien des Lernens. In J. Funke & P. A. Frensch (Hrsg.), Handbuch der Allgemeinen Psychologie: Kognition (S. 203-212). Göttingen: Hogrefe.

Herausgebertätigkeit

- Hofmann, H., Stiksrud, A. (Hrsg.) (2004): Dem Leben Gestalt geben. Erik H. Erikson aus interdisziplinärer Sicht. Wien: Krammer.
- Eigenstetter, M., Hammerl, M. (Hrsg.) (2005): Wirtschafts- und Unternehmensethik - ein Widerspruch in sich? Heidelberg: Asanger.
- Lange, K. W., Bäuml, K.-H., Greenlee, M. W., Hammerl, M., Zimmer, A. (Hrsg.) (2005): Experimentelle Psychologie. Beiträge zur 47. Tagung experimentell arbeitender Psychologen. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Günthner, W. A., Hammerl, M., Klaus, P., Klinker, G., Otto, A., Voigt, K.-I., Wildemann, H. (Hrsg.) (2006): Bayerischer Forschungsverbund: Supra-adaptive Logistiksysteme (Zwischenbericht). München: ForLog.

Prof. Dr. Klaus W. Lange

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. W. Lange, Dr. T. A. Sontag, Dr. O. Tucha

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. R. L. Chiellino, J. Hauser, Dr. I. Kaunzinger

Interaktion von Aufmerksamkeit und Motorik

Es werden die Entwicklung von Aufmerksamkeitsfunktionen über die Lebensspanne bei gesunden Menschen sowie bei Patienten mit gestörten Aufmerksamkeitsleistungen (vor allem Kinder und Erwachsene mit Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom) untersucht. Dabei interessiert vor allem die Wirkung von Aufmerksamkeitszuwendung auf motorische Leistungen und deren Beeinflussung durch Pharmaka und andere therapeutische Maßnahmen. Die neurobiologischen Grundlagen und die pharmakologische Beeinflussung von Aufmerksamkeitsfunktionen werden human- und tierexperimentell untersucht.

Leitung: Prof. Dr. K. W. Lange, Dr. T. A. Sontag, Dr. O. Tucha

Mitarbeiter/in: Dr. S. Aschenbrenner, Dr. I. Kaunzinger, Dr. L. Mecklinger, Dr. A. Reiter

Kognitive Störungen bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen

Kognitive Störungen werden bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen häufig beobachtet. Ziele der Forschung sind die neuropsychologische Charakterisierung solcher Störungen bei neurologischen und psychiatrischen Patienten (Morbus Parkinson, Alkoholkrankheit, Depression, Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung, Zwangsstörungen) sowie die Analyse der entsprechenden neurobiologischen Grundlagen.

Förderung: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Kompetenznetz Parkinson

Leitung: Prof. Dr. K. W. Lange

Mitarbeiter/in: Dr. L. Mecklinger, D. Stasik, M.A.

Pharmakopsychologische Untersuchungen bei gesunden Menschen

Untersuchungsgegenstand sind die biochemischen Grundlagen kognitiver und motorischer Funktionen beim Menschen. Im Gegensatz zu Arbeiten, deren Ergebnisse wegen konfundierender Variablen wie z.B. Beteiligung anderer Neurotransmittersysteme bei neuropsychiatrischen Erkrankungen häufig nur schwierig zu interpretieren sind, werden experimentell die dopaminerge und serotonerge Neurotransmission bei gesunden Menschen reduziert und die Auswirkung dieser Veränderung auf kognitive und motorische Leistungen untersucht.

Leitung: Prof. Dr. K. W. Lange

Mitarbeiter/in: Dr. A. Hennenlotter, Dr. R. Loose, Dr. U. Schröder

Untersuchung kognitiver und affektiver Funktionen mit bildgebenden Verfahren

Durch die nichtinvasive Messung menschlicher Gehirntätigkeit mit der funktionellen Magnetresonanztomografie und Positronenemissionstomografie werden die an Aufmerksamkeitsleistungen, Exekutivfunktionen und Emotionen beteiligten Hirnstrukturen analysiert. Weiterhin werden mittels transkranieller Duplexsonografie in vivo Veränderungen von Hirnstammstrukturen untersucht, die mit kognitiven Störungen bei Basalganglienerkrankungen assoziiert sind.

Förderung: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Kompetenznetz Parkinson

Leitung: Prof. Dr. K.W. Lange, Dr. O. Tucha

Mitarbeiter/in: Dr. I. Kaunzinger, Dr. L. Mecklinger, Dr. A. Reiter

Digitalisierte Erfassung von Feinmotorik bei Gesunden und Patienten mit neuropsychiatrischen Störungen

Beeinträchtigungen der Feinmotorik einschließlich Schreibbewegungen durch Schädigungen des zentralen Nervensystems lassen sich durch die Entwicklung digitalisierter Erhebungsmethoden mühelos nachweisen und effizient trainieren. Aufgrund der Analyse spezifischer Bewegungsparameter wie z.B. Geschwindigkeit und Druck der Schreibbewegung werden Paradigmen zur Untersuchung des gesunden und pathologischen Schreibprozesses entwickelt und für die Entwicklung von Techniken des Schreibtrainings eingesetzt.

Leitung: Prof. Dr. K. W. Lange, Dr. O. Tucha

Mitarbeiter/in: Dr. S. Aschenbrenner, Dr. L. Mecklinger, Dr. A. Reiter

Entwicklung und Evaluation von Verfahren der neuropsychologischen Diagnostik und Rehabilitation

In Zusammenarbeit mit Universitätskliniken und externen Rehabilitationseinrichtungen werden psychologische, pharmakologische und technische Maßnahmen der medizinischen, beruflichen und psychosozialen Rehabilitation entwickelt, evaluiert und miteinander verglichen. Als Grundlage für die psychologische Rehabilitation bei verschiedenen Hirnerkrankungen werden auch neuropsychologisch-diagnostische und sinnesphysiologische Testverfahren entwickelt und normiert.

Förderung: Industrie

Leitung: Prof. Dr. K. W. Lange, Dr. P. Frommelt

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. R. L. Chiellino, Dr. N. Hekler, Dipl.-Psych. C. Künzel, Dr. L. Mecklinger

Neuropsychologische Rehabilitation hirnverletzter Personen

Die wichtigsten Determinanten für die berufliche Wiedereingliederung nach einem schweren Schädel-Hirn-Trauma sind die kognitiven Störungen. Bei der Behandlung dieser Störungen werden im Wesentlichen zwei Therapiekonzepte vertreten: Ein störungsorientiertes und ein kompetenzorientiertes. Die beiden Therapieprogramme werden in einer multizentrischen Studie hinsichtlich der beruflichen und sozialen Partizipation, der Aktivitäten des täglichen Lebens, der kognitiven und emotionalen Funktionen und hinsichtlich der direkten und indirekten gesundheitsökonomischen Folgekosten miteinander verglichen.

Förderung: Rehabilitationswissenschaftlicher Forschungsverbund Bayern, Bundesversicherungsanstalt für Angestellte

Veröffentlichungen

Lange, K.W., Aschenbrenner, S., Meissner, T., Tucha, O. (2004): Nicotine and handwriting. In H.L. Teulings & A.W.A. van Gemmert (Eds.). Proceedings of the 11th Conference of the International Graphonomics Society (pp. 131-135). Scottsdale: International Graphonomics Society.

- Lange, K.W., Tucha, O., Reiter, A., Mecklinger, L., Birzer, S., Alders, G.L., Sartor, H., Naumann, M. (2004): Disturbances of handwriting fluency in Parkinson's disease. In H.L. Teulings & A.W.A. van Gemmert (Eds.). *Proceedings of the 11th Conference of the International Graphonomics Society* (pp. 150-154). Scottsdale: International Graphonomics Society.
- Hennenlotter, A., Schroeder, U., Erhard, P., Haslinger, B., Stahl, R., Weindl, A., von Einsiedel, H.G., Lange, K.W., Ceballos-Baumann, A.O. (2004): Neural correlates associated with impaired disgust processing in pre-symptomatic Huntington's disease. *Brain* 127, 1446-1453.
- Poppelreuter, M., Weis, J., Külz, A.K., Tucha, O., Lange, K.W., Bartsch, H.H. (2004): Cognitive dysfunction and subjective complaints of cancer patients: a cross-sectional study in a cancer rehabilitation centre. *European Journal of Cancer* 40, 43-49.
- Schroeder, U., Hennenlotter, A., Erhard, P., Haslinger, B., Stahl, R., Lange, K.W., Ceballos-Baumann, A.O. (2004): Functional neuroanatomy of perceiving surprised faces. *Human Brain Mapping* 23, 181-187.
- Schroeder, U., Kuehler, A., Hennenlotter, A., Haslinger, B., Tronnier, V.M., Krause, M., Pfister, R., Sprengelmeyer, R., Lange, K.W., Ceballos-Baumann, A.O. (2004): Facial expression recognition and subthalamic nucleus stimulation. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 75, 648-650.
- Simner, M.L., Marcelli, A., Ablameyko, S., Lange, K.W., Rocha, J., Tucha, O. (2004): A comparison of arabic numerical allographs written by adults from English speaking vs. non-English speaking countries. In H.L. Teulings & A.W.A. van Gemmert (Eds.). *Proceedings of the 11th Conference of the International Graphonomics Society* (pp. 253-256). Scottsdale: International Graphonomics Society.
- Simner, M.L., Marcelli, A., Ablameyko, S., Lange, K.W., Rocha, J., Tucha, O., Ueda K. (2004): A comparison of the Arabic numerals one through nine, written by adults from native English speaking vs. non-native English speaking countries. *Journal of Forensic Document Examination* 15, 1-16.
- Tucha, O., Lange, K.W. (2004): Handwriting in children and adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Motor Control* 8, 461-471.
- Tucha, O., Lange, K.W. (2004): Effects of nicotine chewing gum on a real-life motor task: A kinematic analysis of handwriting movements in smokers and non-smokers. *Psychopharmacology*, 173, 49-56.
- Tucha, O., Lange, K.W. (2004): Tower of London - German Version [Der Turm von London - Deutsche Version]. Göttingen: Hogrefe.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Maier, K., Hammerl, M., Lange, K.W. (2004): Chewing gum differentially affects aspects of attention in healthy subjects. *Appetite* 42, 327-329.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Hammerl, M., Lange, K.W. (2004): Effects of gum chewing on memory and attention. *Appetite* 43, 219-220.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Paul, G.M., Smely, C., Lange, K.W. (2004): Handwriting in a patient with a mass lesion of the left frontal lobe. In H.L. Teulings & A.W.A. van Gemmert (Eds.). *Proceedings of the 11th Conference of the International Graphonomics Society* (pp. 145-149). Scottsdale: International Graphonomics Society.
- Tucha, O., Trumpp, C., Lange, K.W. (2004): Limitations of the dual-process-theory regarding the writing of words and non-words to dictation. *Brain and Language* 91, 267-273.
- Tucha, O., Richter, S., Lange, K.W. (2004): Intention to write and handwriting in children and young adults. In H.L. Teulings & A.W.A. van Gemmert (Eds.). *Proceedings of the 11th Conference of the International Graphonomics Society* (pp. 182-186). Scottsdale: International Graphonomics Society.
- Tucha, O., Paul, G.M., Lange, K.W. (2004): Attentional control of handwriting movements. *The Forensic Scientist*, 6, 1-4.
- Tucha, O., Paul, G.M., Mecklinger, L., Eichhammer, P., Klein, H.E., Lange, K.W. (2004): Handwriting in schizophrenia. *The Forensic Scientist*, 6, 16-18.
- Reiter, A., Tucha, O., Lange, K.W. (2005): Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia* 11, 116-131.
- Tucha, O., Lange, K.W. (2005): The effect of conscious control on handwriting in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Attention Disorders* 9, 323-332.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Laufkötter, R., Kaunzinger, I., Paul, G.M., Klein, H.E., Lange, K.W. (2005): Clustering and switching on verbal and figural fluency functions in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Cognitive Neuropsychiatry* 10, 231-248.
- Lange, K.W., Mecklinger, L., Schecklmann, M., Tucha, O. (2005): Handwriting fluency after acute phenylalanine-tyrosine depletion. In A. Marcelli & C. De Stefano (Ed.), *Advances in Graphonomics* (pp. 276-280). Civitella in Val di Chiana (Italy): Editrice ZONA.
- Tucha, O., Stasik, D., Mecklinger, L., Karl, I., Lange, K.W. (2005): The effect of caffeine on handwriting movements in skilled writers. In A. Marcelli & C. De Stefano (Ed.), *Advances in Graphonomics* (pp. 237-241). Civitella in Val di Chiana (Italy): Editrice ZONA.
- Tucha, O., Kaunzinger, I., Lange, K.W. (2005): Handwriting and attention. In A. Marcelli & C. De Stefano (Ed.), *Advances in Graphonomics* (pp. 173-177). Civitella in Val di Chiana (Italy): Editrice ZONA.

- Hennenlotter, A., Schroeder, U., Erhard, P., Castrop, F., Haslinger, B., Stoecker, D., Lange, K.W., Ceballos-Baumann, A.O. (2005): A common neural basis for receptive and expressive communication of pleasant facial affect. *Neuroimage* 26, 561-591.
- Lange, K.W., Mecklinger, L., Walitza, S., Becker, G., Gerlach, M., Naumann, M., Tucha, O. (2006): Brain dopamine and kinematics of graphomotor functions. *Human Movement Science* 25, 492-509.
- Loose, R., Kaufmann, C., Tucha, O., Auer, D.P., Lange, K.W. (2006): Neural networks of response shifting: Influence of task speed and stimulus material. *Brain Research* 1090, 146-155.
- Mecklinger, L., Tucha, O., Walitza, S., Lange, K.W. (2006): Neuropsychologische Diagnostik: ökologische Validität und Prognosen. In P. Frommelt & H. Grötzbach (Eds.). *NeuroRehabilitation*. Heidelberg: Springer.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Thome, J., Reiter, A., Alders, G.L., Sartor, H., Naumann, M., Lange, K.W. (2006): Kinematic analysis of dopaminergic effects on skilled handwriting movements in Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission* 113, 609-623.
- Tucha, O., Mecklinger, M., Walitza, S., Lange, K.W. (2006): Attention and movement execution during handwriting. *Human Movement Science* 25, 536-552.
- Tucha, O., Walitza, S., Mecklinger, L., Sontag, T.A., Kübber, S., Linder, M., Lange, K.W. (2006): Attentional functioning in children with ADHD - predominantly hyperactive-impulsive type and children with ADHD - combined type. *Journal of Neural Transmission* 113.
- Tucha, O., Prell, S., Mecklinger, L., Bormann-Kischkel, C., Kübber, S., Linder, M., Walitza, S., Lange, K.W. (2006): Effects of methylphenidate on multiple components of attention in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychopharmacology* 185, 315-326.
- Tucha, O., Walitza, S., Mecklinger, M., Stasik, D., Sontag, T.A., Lange, K.W. (2006): The effect of caffeine on handwriting movements in skilled writers. *Human Movement Science* 25, 523-535.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Laufkötter, R., Klein, H.E., Walitza, S., Lange, K.W. (2006): Methylphenidate-induced improvements of various measures of attention in adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Neural Transmission* 113, 1575-1592.
- Walitza, S., Renner, T., Romanos, M., Warnke, A., Mecklinger, L., Tucha, O., Gerlach, M., Lange, K.W. (2006): Genetic and neuroimaging studies in attention deficit hyperactivity disorder. *Nervenheilkunde* 25, 421-429.

Prof. Dr. Helmut Lukesch

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Lukesch

Mitarbeiter/in: Diplomanden

FEPA. Fragebogen zur Erfassung von Empathie, Prosozialität, Aggressionsbereitschaft und aggressivem Verhalten. Göttingen: Hogrefe.

Trotz der großen Bedeutung, die dem Thema der Empathie (alltagssprachlich „soziale Intelligenz“) zugeschrieben wird, gibt es keine validen Testverfahren zur Erfassung der Facetten dieses Bereiches. Der von uns entwickelte Operationalisierungsvorschlag wurde in vielen Einzelstudien mit Kindern und Jugendlichen validiert und normiert, so dass nun ein akzeptables Verfahren zur Erfassung von Empathie und Prosozialität sowie zu den antagonistisch gedachten Bereichen der Aggressivität und Aggressionshäufigkeit vorliegt. Ein ähnlich gelagertes Verfahren wird zurzeit für Erwachsene entwickelt, das u. a. in der Forensik bei der Täterbegutachtung zum Einsatz kommen soll.

Leitung: Prof. Dr. H. Lukesch

Mitarbeiter/in: I. Sieber, Dipl.-Psych.

Graduiertenkolleg "Kulturen der Lüge"

In dem Graduiertenkolleg wurde aus multidisziplinärer Perspektive (Literatur- und Sprachwissenschaften, Philosophie, Soziologie, Psychologie, Jurisprudenz, Theologie) das Phänomen der Lüge in vorwiegend nicht-moralischer Hinsicht untersucht. Es war eine Förderung von 12 Dissertanden bzw. Dissertandinnen möglich. Die Dissertandin aus dem Fach Psychologie untersuchte das Phänomen der Selbstdarstellung von Politikern im Wahlkampf. Zudem wurde durch Ringvorlesungen, Wochenendworkshops und vertiefenden Seminaren die Thematik an eine universitäre und nicht-universitäre Öffentlichkeit herangetragen. Das Graduiertenkolleg hat eine nachhaltige öffentliche Resonanz in Form von Fernseh- und Hörfunkbeiträge sowie Pressepublikationen gefunden.

Förderung: DFG von 2001 - 2004

Leitung: Prof. Dr. H. Lukesch

Mitarbeiter/in: C. Bauer, Dipl.-Psych., R. Eisenhauer, Dipl.-Psych., I. Schneider, Dipl.-Psych. Medienanalyse.

Hintergrund für die Studie „Das Weltbild des Fernsehens. Eine Untersuchung der Sendungsangebote öffentlich-rechtlicher und privater Sender in Deutschland“ war ein Beschluss des Bayerischen Landtages vom 13.12.2000, mit dem die Bayerische Staatsregierung aufgefordert wurde, eine Untersuchung in Auftrag zu geben, in der die Formen der Konfliktlösung sowie das durch das Fernsehen verbreitete Menschenbild analysiert werden sollten. Das erste Ziel wurde mittels einer möglichst breiten inhaltlichen Beschreibung der Fernsehangebote in der Bundesrepublik Deutschland realisiert. Dabei wurde mit einer neuen Methodik und anhand einer repräsentativen Stichprobe von Fernsehbeiträgen ein systematischer inhaltsanalytischer Vergleich der Angebote des öffentlich-rechtlichen Fernsehens und der Privatsender vorgenommen. Die zweite Zielsetzung bestand darin, die Überlegungen und empirischen Befunde, die zum Thema der Gewalt aufgrund des Konsums gewalthaltiger Medien aus internationaler Perspektive vorliegen, in Form einer Literaturanalyse auszuwerten und darzustellen.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen (2002 - 2004)

Leitung: Prof. Dr. H. Lukesch

Mitarbeiter/in: M. Berner, Dipl.-Psych., Dr. K. Stiller, Dipl.-Psych.

Medienwelten von Kindern und Jugendlichen.

Im Zuge der Einführung des neuen Studienganges „Medienpädagogik“ wurde in Abstimmung mit der Virtuellen Hochschule Bayern beschlossen, von Projektgruppen an den Universitäten München, Erlangen-Nürnberg und Regensburg Internetseminare zur Unterstützung der Lehre zu entwickeln. Das von uns entwickelte E-learning-Seminar umfasst 14 Lehreinheiten; zentral für die Kurskonzeption sind Lehrskripte, die durch Internetangebote ergänzt werden. Die aktive Mitarbeit der Seminarteilnehmer wird über die Erledigung von entsprechenden Aufgaben, Items zur Selbstkontrolle und mit Klausuren überprüft. In Form einer tutoriellen Betreuung werden entsprechende Hilfen angeboten. Zu Beginn des Wintersemesters 2006/07 wird die Aktualisierung und Überarbeitung des Seminars abgeschlossen. Das Internetseminar dient ebenfalls als Plattform für die Beantwortung von Forschungsfragen im Bereich des E-learning.

Förderung: Virtuelle Hochschule Bayern (2002 - 2006)

Leitung: Prof. Dr. H. Lukesch

Mitarbeiter/in: A. Hornung, Dipl.-Psych., L. Kreuzpointner, Dipl.-Psych., S. Scherm, Dipl.-Psych., Dr. K. Stiller, Dipl.-Psych.

E-Learning-Projekt "Virtualisierung der Beratungslehrausbildung"

Im Zuge der teilweisen Virtualisierung der Ausbildung von Beratungslehrkräften für bayerische Schulen wurde der Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Medienpsychologie der Universität Regensburg mit der Konzeption eines E-Learning-Kurses beauftragt, der die Vermittlung ausgewählter Ausbildungsinhalte über das Internet ermöglichen soll. Hierzu werden drei Einzelkurse erstellt, welche jeweils aus 14 Modulen bestehen und von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen im Wechsel mit Lehrgangswochen an der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen bearbeitet werden. Die anzubietenden Kursinhalte sind auf die Bestimmungen der LPO I abgestimmt, so dass sie bei Bedarf für die allgemeine universitäre Lehre in Bayern verwendbar sind. Die Berücksichtigung beratungspraktischer Aspekte der Inhalte wird durch die Zusammenarbeit mit Vertretern der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen, den Schulberatungsstellen und den Staatlichen Schulberatern und den Vertretern der bayerischen Universitäten, welche eine grundständige Beratungslehrausbildung anbieten (LMU München, Universität Bamberg, Universität Eichstätt), gewährleistet.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2005-2007)

Veröffentlichungen

Lukesch, H. (2003): Violence and the Media. In W. Heitmeyer & J. Hagan (Hrsg.), International Handbook of Violence Research (S. 511-541). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Horn, W. neu bearbeitet von Lukesch, H., Mayrhofer, S. Kormann, A. (2003): Prüfungssystem für Schul- und Bildungsberatung für 6. bis 13. Klassen - Revidierte Fassung (PSB-R 6-13). Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.

Lukesch, H., Bauer, C., Eisenhauer, R., Schneider, I. (2004a): Das Weltbild des Fernsehens. Eine Untersuchung der Sendungsangebote öffentlich-rechtlicher und privater Sender in Deutschland. Band I: Ergebnisse der Inhaltsanalyse zum Weltbild des Fernsehens (Zusammenfassung). Expertise über die Gewaltwirkungen des Fernsehens und von Computerspielen (= Medienforschung Band 12/1). Regensburg: Roderer.

- Lukesch, H., Bauer, C., Eisenhauer, R., Schneider, I. (2004b): Das Weltbild des Fernsehens. Eine Untersuchung der Sendungsangebote öffentlich-rechtlicher und privater Sender in Deutschland. Band II: Theorie - Methode - Ergebnisse. Eine inhaltsanalytische Studie über die Sendungsangebote öffentlich-rechtlicher und privater Sender in Deutschland (= Medienforschung Band 12/2). Regensburg: Roderer.
- Lukesch, H., Bauer, C., Eisenhauer, R., Schneider, I. (2004c): Das Weltbild des Fernsehens. Eine Untersuchung der Sendungsangebote öffentlich-rechtlicher und privater Sender in Deutschland. Synopse der Weltbildstudie. Regensburg: Roderer.
- Lukesch, H., Berner, M., Stiller, K. (2004): Medienwelten von Kindern und Jugendlichen. [online]. <http://seminar-medienwelten.de> [10.10.2006].
- Stiller, K., Bartsch, M. (2004): Kontrolle über die Präsentationssequenz von Texten in Computerlernprogrammen. In D. Kerzel, V. Franz & K. Gegenfurtner (Hrsg.), Beiträge zur 46. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (S. 256). Lengerich: Pabst.
- Stiller, K.; Becker, S. (2004): Interaktiver Textabruf in Computerlernprogrammen. In T. Rammsayer, S. Grabianowski & S. Troche (Hrsg.), 44. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (S. 361). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Bachmaier, R., Graßl, A. (2004): Deutsch. Ein Arbeits- und Übungsheft für Schüler und Schülerinnen der 5. Jahrgangsstufe an der bayerischen Realschule. Erding: L+S Verlagsservice.
- Bachmaier, R. (2004): Multimediales Lernen: Medienerziehung mit Hilfe der CD-ROM "Das Medienhaus". [online]. <http://www.fwu.de/semik/unterricht/fwu/medienhaus.htm> [11.10.2006].
- Bauer, C. (2004): Emotionen und Bewältigungsstrategien nach medialer Gewalt-Rezeption. Regensburg: Roderer.
- Lukesch, H. (2005): Diskurs oder Selbstgespräch. Anmerkungen zu den Sottisen eines Rezensenten. TV Diskurs, 9, 76-79.
- Lukesch, H. (2005): Leistungstests als Instrumente einer Lernerfolgsdiagnostik - Adäquate Leistungstests bewerten Lernerfolg nach wissenschaftlichen Kriterien. Grundlagen der Weiterbildung, 1, 7-10.
- Lukesch, H. (2005): Heimat ist, wo man verstanden wird. In H. Raab (Hrsg.), Die Gegenwart der Zukunft (S. 35-44). Regensburg: MZ-Buchverlag.
- Lukesch, H. (2005): Medienwelten von Kindern in Jugendlichen. In Stiftung Lesen & Stiftung Presse-Grosso (Hrsg.), Wir schenken Kindern Zukunft. Medienkompetenz im digitalen Zeitalter (S. 13-27). Mainz: Stiftung Lesen (Books on Demand - Norderstedt).
- Lukesch, H. (2005): Wirkungen gewalthaltiger Video- und Computerspiele. In R. Hänsel & R. Hänsel (Hrsg.), Das Spiel, das ich nicht mit! Auswirkungen von "Unterhaltungsgewalt" in Fernsehen, Video- und Computerspielen - und was man dagegen tun kann. Eine Handreichung für Lehrer und Eltern (S. 119-135). Donauwörth: Auer.
- Hughes, K., Stiller, K. (2005): Bildbezogener Textabruf in Computerlernprogrammen. In K.W. Lange, K.-H. Bäuml, M.W. Greenlee, M. Hammerl & A. Zimmer (Hrsg.), Experimentelle Psychologie. Beiträge zur 47. Tagung experimentell arbeitender Psychologen. 04.-06. April 2005 (S. 88). Lengerich: Pabst.
- Stiller, K. (2005): Gesprochene/geschriebene Texte und Vorwissen beim computerunterstützten Lernen. In K.W. Lange, K.-H. Bäuml, M.W. Greenlee, M. Hammerl & A. Zimmer (Hrsg.), Experimentelle Psychologie. Beiträge zur 47. Tagung experimentell arbeitender Psychologen. 04.-06. April 2005 (S. 199). Lengerich: Pabst.
- Stiller, K., Bartsch, M. (2005): Computerbasiertes Lernen mit linearem vs. bildbezogenem Textabruf und Vorwissen. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 52, 210-222.
- Scherm, S., Stiller, K. (2005): Psychologische, kommunikationswissenschaftliche und rechtliche Grundlagen der Medienerziehung. [online]. http://www-lukesch.uni-regensburg.de/Med_02/ [11.10.2006].
- Bachmaier, R. (Hrsg.) (2005): Info-Websites für Kinder und Jugendliche zum sicheren Umgang mit dem Internet. [online]. http://www.medpaed.de/index.php?option=com_content&task=view&id=172&Itemid=67 [11.10.2006].
- Bachmaier, R. (2005): Recherche im World Wide Web. [online]. <http://www.medieninfo.bayern.de/index.asp?MNav=1&2NNav=0&TNav=2&ThID=246&Med=446> [11.10.2006].
- Crönlein, T. (2005): Untersuchungen zur Schlafwahrnehmung bei Insomniepatienten, Hypersomniepatienten, Narkolepsiepatienten und Gesunden. Diss., Univ. Regensburg.
- Seiser, K. (2005): Werthaltungen in türkischen Migrantenfamilien: Ein intra- und intergenerationeller Vergleich der familiären Werthaltungen von türkischen nichtgewanderten Familien, türkischen Migrantenfamilien sowie deutschen Familien in der Bundesrepublik Deutschland. Diss., Univ. Regensburg.
- Sieber, I. (2005): Selbstdarstellung von politischen Akteuren in Fernsehinterviews und -diskussionen. Ein Beitrag zur Erforschung von Selbstdarstellungsstrategien in medialen Auftritten. Regensburg: Roderer.

- Lukesch, H. (2006): "Das Weltbild des Fernsehens". Ergebnisse einer inhaltsanalytischen Studie, erläutert anhand ausgewählter Beispiele. In G. Marci-Boehncke & M. Rath (Hrsg.), Jugend-Werte-Medien: Der Diskurs (S. 153-174). Weinheim: Beltz.
- Lukesch, H. (2006): FEPA. Fragebogen zur Erfassung von Empathie, Prosozialität, Aggressionsbereitschaft und aggressivem Verhalten. Göttingen: Hogrefe.
- Stiller, K. (2006): Computerpräsentierte und gedruckte Lerntexte mit Bildern. Empirische Pädagogik, 20, 187-202.
- Stiller, K., Held, C. (2006): Expertise reversal and modality reversal effect. In F. Lösel & D. Bender (Hrsg.), 45. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (S. 349-350). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Stiller, K., Lukesch, H., Berner, M. (2006): Beschreibung, Didaktik und Evaluation eines Internet-Seminars zu ausgewählten Themen der Medienpsychologie. In G. Krampen & H. Zayer (Hrsg.), Didaktik und Evaluation in der Psychologie (S. 344-359). Göttingen: Hogrefe.
- Bachmaier, R. (2006): Erstellung einer Website mit JOOMLA. [online]. <http://www.medieninfo.bayern.de/index.asp?MNav=1&2NDNav=0&TNav=2&ThID=246&Med=491> [11.10.2006].
- Bachmaier, R. (2006): WebQuests - abenteuerliche Spurensuche im Internet. [online]. <http://www.medieninfo.bayern.de/index.asp?MNav=1&2NDNav=0&TNav=2&ThID=246&Med=532> [11.10.2006].
- Ellmann, K., Bachmaier, R. (2006): Die Multimediawerkstatt im Kindergarten Kinder erstellen eine eigene multimediale Präsentation. [online]. http://www.wissen-und-wachsen.de/page_medien.aspx?Page=edbad70e-e48c-448b-987a-182eec0c8298 [11.10.2006].
- Bachmaier, R., Graßl, A. (2006): Deutsch. Ein Übungsbuch für zukünftige Schüler und Schülerinnen am Gymnasium oder an der 6-stufigen Realschule. (2. Aufl.). Erding: L+S Verlagsservice.
- Simon, P., Kreuzpointner, L. (2006): Die Verwässerung des Reliabilitätskonzepts der klassischen Testtheorie im Falle von Beobachtungsdaten. In F. Lösel & D. Bender (Hrsg.), 45. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (S. 335). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Schneider, I. (2006): Aufmerksamkeitserregende Merkmale in Spielfilmen. Eine Inhaltsanalyse formaler, dramaturgischer und inhaltlicher Merkmale. Diss., Univ. Regensburg.
- Schwab, S. (2006): Langzeit-Outcome-Messung im Rahmen des telemedizinischen Pilotprojekts zur integrierten Schlaganfallversorgung in der Region Süd-Ost-Bayern (TEMPiS). Diss., Univ. Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Lukesch, H. (Hrsg.). (seit 1989): Reihe "Medienforschung". Regensburg: Roderer.

Lukesch, H. (Hrsg.). (seit 1992): Reihe "Psychologie in der Lehrerbildung". Regensburg: CH-Verlag.

Prof. Dr. Alf Zimmer

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. K. Dahmen-Zimmer, Prof. Dr. A. Zimmer

Mitarbeiter/in: R. Findl, M. Kostka, C. Schneider

Integration von MIV und ÖPNV zur Abwicklung kurzfristig entstehender Mobilitätsbedarfe (MOB2)

Ausgangspunkt der Untersuchung ist die empirische Erfassung, wie die Verkehrsteilnehmer das Angebot des ÖPNV im ländlichen Raum aktuell wahrnehmen und welche Motive die Verkehrsmittelwahl im jeweiligen Projektraum leiten (Grafschaft Bentheim, Landkreis Emsland, Stadt Lingen, Bereich Erlangen-Tennenlohe). Ziel des Projekts ist die vollständige Flexibilisierung des ÖPNV im ländlichen Raum. Um eine möglichst gute Anpassung des Angebotes an den Nutzer zu gewährleisten, liegt das Schwergewicht der von der Arbeitsgruppe Regensburg durchgeführten Untersuchungen auf der qualitativen Analyse der dem Verkehrsmittelwahlverhalten zugrunde liegenden Motive. Die Untersuchung erfolgt in Form von Fragebogenerhebungen und Fokusgruppendifkussionen mit für die Bevölkerung repräsentativen Personenkreisen.

Förderung: BMBF

Leitung: Dr. K. Dahmen-Zimmer, Prof. Dr. A. Zimmer

Mitarbeiter/in: R. Findl, Dr. M. Gründl, M. Kostka, C. Schneider

Bewertung des Sicherheitsbeitrags von Fahrassistenz-/Fahrinformationssystemen für ältere Kraftfahrer

Bedingt durch die demografische Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und einen steigenden Mobilitätswang wird der Anteil älterer Kraftfahrer prozentual erheblich zunehmen. Gerade für sie könnten Fahrassistenz-/Fahrinformationssysteme (FAS/FIS) die Fahraufgabe erleichtern. In dem o.g. Projekt wird auf Grundlage der Identifizierung des altersspezifischen Unterstützungsbedarfs eine Bewertung von FAS/FIS hinsichtlich ihres Sicherheitspotentials für ältere Kraftfahrer vorgenommen und eigene Vorschläge für eine Erhöhung der Fahrsicherheit älterer Kraftfahrer durch FAS/FIS hergeleitet und nachfolgend experimentell evaluiert. Die Identifizierung des altersspezifischen Unterstützungsbedarfs erfolgte mithilfe von Literaturrecherchen, der Auswertung von Unfallstatistiken und der Befragung von Unfallbeteiligten, sowie der Befragung von Experten für das Fahrverhalten älterer Kraftfahrer und von älteren Kraftfahrern selber. Aufbauend auf den Ergebnissen wird exemplarisch eine Unterstützungsfunktion für ältere Kraftfahrer in Linksabbiegesituationen entwickelt und im Simulatorversuch hinsichtlich des Sicherheitspotenzials für ältere Kraftfahrer im Vergleich zu erfahrenen Kraftfahrern mittleren Alters untersucht und bewertet. Registriert werden Fahrdaten, Umgang mit dem System, objektive Verhaltensdaten, Sicherheitsbewertungen und subjektive Daten zur Befindlichkeit.

Förderung: Bundesanstalt für Straßenwesen

Leitung: Dr. K. Dahmen-Zimmer, Prof. Dr. A. Zimmer

Mitarbeiter/in: M. Kostka, C. Schneider

Berücksichtigung des Leistungsvermögens von Kraftfahrern (Human Factors) bei Entwurf und Bemessung von Knotenpunkten am Beispiel älterer Fahrer

In diesem Projekt werden typische (Fehl-)Verhaltensmuster und das Leistungsvermögen der Zielgruppe auf der Basis von Unfall-Re-Analysen, Fahrerverhaltensbeobachtung und einer Beobachtung von außen mit Betriebs- und Entwurfsmerkmalen unterschiedlicher Knotenpunktformen in Beziehung gesetzt. Zunächst werden typische Merkmalskombinationen aus Unfallereignissen "vor Ort" herausgearbeitet und auf Basis einer Re-Analyse von Unfallanzeigen der Polizei innerhalb einer größeren Stichprobe analysiert. Zielgruppenspezifische Verhaltensmuster werden mit Probanden im Simulator und in Fahrversuchen an ausgewählten Knotenpunkten validiert. Diese Knotenpunkte werden gleichzeitig auch stationär beobachtet. Mit Hilfe der Fahrversuche und Beobachtungen werden auch Aufschlüsse über eventuelle Auswirkungen auf bemessungsrelevante Größen wie Zeitbedarfswerte bzw. Zeitlücken an Knotenpunkten gewonnen. Ziel ist es, Hinweise auf Bau und Betrieb von Knotenpunkten unter Berücksichtigung des Leistungsvermögens der Zielgruppe zu erarbeiten.

Förderung: Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Verkehrswesen der Ruhr-Universität Bochum

Leitung: Dr. K. Dahmen-Zimmer, Prof. Dr. A. Zimmer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Gründl

TUMMIC (Thoroughly consistent User centered Man Machine Interactions in Cars)

Die Bedienung eines modernen Fahrzeuges wird durch die eingeschränkten Fähigkeiten des Menschen und die technische Realisierbarkeit von Funktionen begrenzt. An diesen beiden "Engstellen" setzt das Gemeinschaftsprojekt an und will zukunftsweisende Lösungen aufzeigen und erproben. Der individuelle Fahrer braucht in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation bestimmte Informationen. Eine gezielte Auswahl, Bündelung und Integration der Inhalte reduziert die Informationsmenge und bietet effektive Handlungsmöglichkeiten. In konkreten Situationen und für individuelle Fahrereigenschaften sollen Informationen passgenau angeboten werden können. Die Darstellung der Information muss dem individuellen Fahrer und der Situation angepasst werden. Die Effektivität der Wahrnehmung bzw. der Willensäußerung des Fahrers wird u.a. durch die Modalität und dem Ort der Präsentation bzw. der Eingaben bestimmt. Hier sind neue Technologien für visionäre Anzeigekonzepte und optimierte Sprachdialoge zu entwickeln und zu untersuchen. Die nutzer- und situationsgerechte Adaption der Kommunikation mit dem Fahrzeug bietet weitere Möglichkeiten, um den souveränen Fahrer zu unterstützen. Z.B. kann über den Grad der Automatisierung einzelner Funktionen die "Engstelle" MMI entlastet werden. Die Untersuchungen sollen auch die Fahrerakzeptanz in Abhängigkeit möglicher Automatisierungsgrade liefern.

Durch die unabhängige MMI-Kompetenz der einzelnen Lehrstühle der Universitäten kann die zukunftsweisende systemübergreifende Konzeption der Mensch-Maschine-Interaktion weiterentwickelt werden, die ausgehend vom Sicherheits-, Leistungs- und Komfortgewinn des Nutzers ein umfassendes anthropozentriertes Konzept für die technische Realisierung der MMI bietet und systematisch Entwicklungspotentiale aufzeigt und nutzen kann.

Förderung: BMW, In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Ergonomie, dem Lehrstuhl für Mensch-Maschine-Kommunikation, dem Fachgebiet für Augmented Reality, dem Institut für Phonetik & Sprachliche Kommunikation und dem Lehrstuhl für Software & Systems Engineering (TU München und LMU)

Leitung: Prof. Dr. G. Hofinger (Lehrstuhlvertretung 2004/2005)

Mitarbeiter/in: Studierende

"Null Nacharbeit" bei BMW

Das Projekt hatte zum Ziel, die Kosten der Nacharbeit durch Verringerung der Fehler in der Produktion zu optimieren. Technische Verbesserungen wurden bereits erarbeitet und umgesetzt. Für weitere Verbesserungen wurden im Rahmen des Projekts Problembereiche analysiert und Maßnahmen entwickelt, um die Zahl der in der Produktion auftretenden Handlungsfehler zu reduzieren. Es wurden durch Beobachtung und Befragungen einzelne für Fehler anfällige Produktionsschritte analysiert und im zweiten Schritt Maßnahmen zur Verbesserung konzipiert.

Leitung: Prof. Dr. A. Zimmer

Räumliche Wahrnehmung in 2D-Darstellungen

Phänomene der Raumwahrnehmung (Kipp-Figuren, a-modale Ergänzung, Kontur-Illusionen und Transparenz) werden zum einen in Bildern aus Renaissance und Barock als malerische Techniken nachgewiesen und zum anderen auf ihre 3-Dimensionalität induzierenden Effekte untersucht.

Veröffentlichungen

- Dahmen-Zimmer, K., Schneider, C., Kostka, M., Marberger, C., Zimmer, A. (2003): Sicherheitsgewinn durch funkgestützte Unfallwarnungen im KFZ: Entwicklung und Evaluation eines MMI (Man-Machine-Interface) für funkgestützte Unfallwarnungen. Tagungsband 1. Dresdner Tagung Verkehrssicherheit interdisziplinär.
- Gründl, M., Braun, Ch., Marberger, C. (2003): Das Geheimnis der Schönheit. *Aviso. Zeitschrift für Wissenschaft und Kunst in Bayern*, 2003, (1), 8-19.
- Gründl, M. (2004): Was ist Schönheit? In A. Hauner & E. Reichart (Hrsg.), *Bodytalk. Der riskante Kult um Körper und Schönheit*. München: dtv.
- Gründl, M. (2004): Analyse des Fahrerverhaltens vor dem Unfall. *Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik*, 42, 2-7.
- Hofinger, G. (2004): Komplexitätsmanagement und Staatliches Handeln. In Horstmann, Th. & Collin, P. (Hrsg.): *Das Wissen des Staates*, S.261-286. Baden-Baden: Nomos
- St.Pierre M, Hofinger G, Buerschaper C, Grapengeter M, Harms H, Breuer G, Schüttler J (2004): Simulatorgestütztes, modulares Human Factors Training in der Anästhesie. Konzept und Ergebnisse des Trainingsmoduls „Kommunikation und Kooperation im Team“. *Der Anästhesist*, 53: 144-152.
- Findl, R. (2005): Ein Schritt auf dem Weg zu einem verbesserten Methodenmix in der empirischen Sozialforschung. Dissertation
- Gründl, M. (2005): Fehler und Fehlverhalten als Ursache von Verkehrsunfällen und Konsequenzen für das Unfallvermeidungspotenzial und die Gestaltung von Fahrerassistenzsystemen. Dissertation. [pdf-Dokument]. Verfügbar unter: <http://www.opus-bayern.de/uni-regensburg/volltexte/2005/555/>
- St.Pierre, M., Hofinger, G., Buerschaper, C. (2005): Notfallmanagement. *Human Factors in der Akutmedizin*. Berlin u.a.: Springer.
- Vilimek, R., Hempel, T. (2005): Effects of Speech and Non-Speech Sounds on Short-Term Memory and Possible Implications for In-Vehicle Use. *Proc. of ICAD05 Workshop, Ireland*.
- Vilimek, R. (2005): Concatenation of Voice Commands Increases Input Efficiency. *Proc. of Human-Computer Interaction International*, Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Ass.
- Waleczek, H., Hofinger, G. (2005): Kommunikation in kritischen Situationen im OP - Schwierigkeiten, Besonderheiten, Anforderungen. In G. Hofinger (Hrsg.), *Kommunikation in kritischen Situationen. Im Auftrag der Plattform „Menschen in komplexen Arbeitswelten“*. Frankfurt am Main: Verlag für Polizeiwissenschaften, S. 121-140.
- Dahmen-Zimmer, K., Zimmer, A. (2006): Förderung der Akzeptanz von innovativen ÖPNV-Systemen. Förderkennzeichen BMBF 19P1080B- Verbund-Nr. 01021068. Online Ressource <http://tiborder.gbv.de/psi/DB=2.63/SET=2/TTL=3/SHW?FRST=2>
- Dahmen-Zimmer, K., Gründl, M., Kostka, M., Schneider, C., Zimmer, A. (2006): Bewertung des Sicherheitsbeitrags von Fahrerassistenz-/Fahrerinformationssystemen für ältere Kraftfahrer. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (FE 82.156/1999)* (zur Veröffentlichung eingereicht)

Herausgebertätigkeit

Hofinger, G (Hrsg.) (2005): *Kommunikation in kritischen Situationen. Im Auftrag der Plattform „Menschen in komplexen Arbeitswelten“*. Frankfurt am Main: Verlag für Polizeiwissenschaften.

Prof. em. Dr. Klaus Grossmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. K. Grossmann

Mitarbeiter/in: Dr. K. Grossmann

Bindungsentwicklung über den Lebenslauf

In zwei entwicklungspsychologischen Längsschnittuntersuchungen wurden die Entstehung und Veränderungen früher Bindungserfahrungen während der frühen und mittleren Kindheit untersucht. In der ersten Untersuchung wurden 50 Kinder von der Geburt an viele Male bis zum 22. Lebensjahr (noch 38 Teilnehmer) systematisch beobachtet und sprachanalytisch befragt. In der zweiten Untersuchung wurden 50 Kinder vom ersten Lebensjahr ebenfalls häufig, jedoch mit anderen Methoden bis zum 20. Lebensjahr (ebenfalls noch 38 Teilnehmer) systematisch untersucht. Erstmalig wurden mütterliche und väterliche Einflüsse gleichgewichtig auf die Entwicklung der Kinder bis ins junge Erwachsenenalter analysiert. Die Ergebnisse wurden auf deutsch in einer umfangreichen Monografie, unter Einbeziehung aktueller internationaler Forschungsergebnisse, veröffentlicht (Grossmann, Karin & Grossmann, Klaus E, dritte Auflage, 2006). International wurden die sich aus den Regensburger Untersuchungen ergebenden Konsequenzen einmal im Zusammenhang mit anderen bindungspsychologischen Untersuchungen veröffentlicht (Grossmann, Grossmann & Waters, 2005), und zum andern im Kontext von Evolutionsbiologie, Hirnphysiologie und kultureller Entwicklung (Carter, Ahnert, Grossmann, Hrdy, Lamb, Porges, and Sachser, 2005).

Förderung: Volkswagen Stiftung, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Koehler-Stiftung.

Leitung: Prof. em. Dr. K. Grossmann

Mitarbeiter/in: K. Strasse

Einflüsse auf die Bindungsrepräsentation im frühen Erwachsenenalter über den Lebenslauf.

Umfangreiche Analysen der Auswirkungen von Bindungserfahrungen auf sprachlich erfasste Bindungsrepräsentationen und ihre Folgen für psychische Sicherheit und Unsicherheit in kritischen Situationen.

Förderung: Koehler-Stiftung

Veröffentlichungen

Grossmann, K., Grossmann, K.E., Kindler, H. (2005): Early care and the roots of attachment and partnership representation in the Bielefeld and Regensburg Longitudinal studies. In K.E. Grossmann, K. Grossmann, & E. Waters (Eds.), Attachment from infancy to adulthood: The major longitudinal studies (pp.98-136). New York: Guilford Press.

Grossmann, K., Grossmann, K.E. (2005): The impact of attachment to mother and father at an early age on children's psychosocial development through young adulthood. In Tremblay, R.E., Barr, R.G., Peters, R.De.V. (eds) Encyclopedia on Early Childhood Development (online). Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development. <http://www.excellence-earlychildhood.ca/documents/GrossmannANGxp.pdf> oder (www.CEECD.ca – Encyclopedia – list of topics – attachment – Grossmann)

Grossmann, K., Grossmann, K.E. (2006): Bindungen - Das Gefüge psychischer Sicherheit (Attachment. The composition of psychological security). Stuttgart, Klett-Cotta. dritte Auflage

Grossmann, K.E., Grossmann, K. (im Druck): Universale Bedingungen für die Entwicklung kultureller Vielfalt. Eine biologische Perspektive. In G. Trommsdorf & H.-J. Kornadt (Hrsg.) Enzyklopädie der Psychologie: Kulturvergleichende Psychologie, S. 221-285. Göttingen: Hogrefe.

Grossmann, K.E., Grossmann, K. (2005): Universality of human social attachment as an adaptive process. In: C.S. Carter, L. Ahnert, K.E. Grossmann, S.B. Hrdy, M.E. Lamb, S.W. Porges, and N. Sachser (Eds.). Attachment and bonding: A new synthesis. Dahlem Workshop Report 92 (pp. 199-229). Cambridge; MA: The MIT Press.

Herausgebertätigkeit

Grossmann, K.E., Grossmann, K., Waters, E. (Hrsg.) (2005): Attachment from infancy to adulthood: The major longitudinal studies. New York: Guilford Press.

Carter, C.S., Ahnert, L., Grossmann, K.E., Hrdy, S.B., Lamb, M.E., Porges, S.W., Sachser, N. (Hrsg.): Attachment and bonding: A new synthesis. Dahlem Workshop Report 92 (pp. 199-229). Cambridge; MA: The MIT Press.

Preis/Ehrung

Karin und Klaus E. Grossmann (September 2006): Bowlby-Ainsworth Award des New York Consortium on Attachment

Prof. Dr. Alexander Thomas

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas, Dipl. Psych. U. Hößler

Qualifizierung und Evaluation der studienbegleitenden Ausbildung „Internationale Handlungskompetenz“

Seit 2001 wird in Kooperation zwischen der Universität und der Fachhochschule Regensburg eine studienbegleitende Ausbildung für Studierende aller Fachgebiete zur „Internationalen Handlungskompetenz“ angeboten. Dieses Programm wird laufend evaluiert und 2004 wurde ein Evaluationsbericht erstellt. Es zeigte sich, dass in allen überprüften Punkten das Studienangebot bei den Studierenden auf sehr großes Interesse und sehr große Akzeptanz stößt. Ehemalige Studierende, die zum Zeitpunkt der Evaluation bereits berufstätig waren, äußern sich ähnlich positiv und schätzen den Wert der erworbenen Kompetenzen für ihre berufliche Tätigkeit sehr hoch ein. Über 90% würden aus dieser Erfahrung heraus das Studienangebot jeder Zeit weiter empfehlen.

Förderung: Europäischer Sozialfonds, Uni und FH Regensburg, Maschinenfabrik Rheinhausen; 2001 bis 2007

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas, Prof. Dr. I. Nový

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. J. Bürger

Analyse und Lösungssätze kulturelle bedingter Probleme der Personalführung in deutsch (bayerisch)-tschechischen Gemeinschaftsunternehmen

Ziel ist die Analyse kulturspezifischer Einflussfaktoren auf die Handlungswirksamkeit in der Personalführung in deutsch-tschechischen Gemeinschaftsunternehmen. Ein zentrales Thema ist in diesem Zusammenhang der Vertrauensaufbau, die Vertrauenserrhöhung und die Vertrauensfestigung in der deutsch-tschechischen Zusammenarbeit.

Auf Grundlage der gewonnenen Daten können Konzepte zur Qualifizierung des Fach- und Führungspersonals in deutsch-tschechischen Gemeinschaftsunternehmen entwickelt werden, die dann im Kontext von Training, Beratung und Coaching zum Einsatz kommen.

Das Projekt wird in Kooperation mit der Wirtschaftsuniversität Prag (Prof. Dr. Ivan Nový) durchgeführt.

Förderung: FOROST II (Forscherverbund Ost- und Südeuropa), 2003 bis 2005

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. H. Abt, Dipl.-Psych. C. Chang

Langzeitwirkungen der Teilnahme an internationalen Jugendaustauschprogrammen auf die Persönlichkeitsentwicklung

Die langfristigen Wirkungen der Erfahrungen in Jugendbegegnungs- und Jugendaustauschprogrammen auf die Persönlichkeitsentwicklung werden, getrennt nach verschiedenen Programmformaten, analysiert. Mit Hilfe von Experteninterviews und einer repräsentativen Fragebogenerhebung werden ehemalige Teilnehmer 10 Jahre nach ihren Auslandserfahrungen über die nachhaltigen Wirkungen auf ihren Lebensweg und ihre Persönlichkeitsentwicklung befragt.

Förderung: Stiftung Jugendmarke e.V. und Bundesvereinigung Kulturelle Jugendbildung (BKJ) e.V., 2003 bis 2005

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas

Mitarbeiter/in: Dr. P. Simon

Diagnose und Training von Schlüsselkompetenzen in Projektgruppen

Analyse und Validierung des Analyseinstruments SYNPRO zur Diagnose der Leistungsfähigkeit in Arbeitsgruppen und der Einzelleistungen von Gruppenmitgliedern. Erprobung des Diagnoseinstruments in realen Arbeitsgruppen.

Förderung: Förderung durch verschiedene Wirtschaftsunternehmen, 2001 bis 2006; in Kooperation mit dem Institut für Kooperationsmanagement (IKO) an der Universität Regensburg.

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas, Prof. Dr. S. Stumpf (FH Gummersbach)

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. A. Ehret

Kompetenzprogramm für Lehrkräfte zur Qualifizierung für die Arbeit im internationalen Schüleraustausch (Fa-ISCHU)

Anwendung der Förder-Assessment-Center-Technik auf die Qualifizierung von Lehrern und pädagogischen Fachpersonal im internationalen Schüleraustausch, verbunden mit Ausbildungsmodulen. Entwicklung von geeigneten AC-Übungen, Validierung und Erprobung des AC-Verfahrens. Entwicklung von Ausbildungsbausteinen zur Qualifizierung des pädagogischen Personals im internationalen Schüleraustausch im Rahmen von schulischen Weiterbildungsangeboten. Internationale Zusammenarbeit mit Einrichtungen der Lehrerbildung in Frankreich, Portugal, Großbritannien, Tschechien, Deutschland. Förderung: noch ausstehend, 2005 bis 2007, In Kooperation mit dem dem Institut für Kooperationsmanagement (IKO) an der Universität Regensburg.

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas, Prof. Dr. S. Kammhuber

Qualifizierung von Fach- und Führungskräften der Bundeswehr in Internationaler Kompetenz für die Arbeit im Auslandseinsatz und in internationalen Teams

Entwicklung von Ausbildungsmodulen zur Qualifizierung der Truppenführung in internationalen Friedenseinsätzen und zur Arbeit in international zusammengesetzten Truppenkontingenten und Führungsteams. Konzeptentwicklung, Prototypenentwicklung, Führungskräfteausbildung.

Förderung: Bundesministerium der Verteidigung, Zentrum für innere Führung (Koblenz), 2004 bis 2006

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. J. Bürger

Analyse der Wirksamkeit plurikultureller Trainingsformate zur Qualifizierung für die Wirtschaftskooperation in Europa

Es wird untersucht, welche Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten bikulturelle (am Beispiel deutsch-tschechisch) Trainingsformate bieten, welche zusätzlichen Probleme in didaktischer, lernpsychologischer und unter Effizienzaspekten damit verbunden sind und wie diese Probleme gelöst werden können. Entwickelt, implementiert und evaluiert werden Trainingsformate für den Einsatz im Rahmen der Aufgabenstellungen in Wirtschaftsunternehmen.

Förderung: FOROST III (Forscherverbund Ost- und Südeuropa), 2005 bis 2007

Leitung: Prof. Dr. A. Thomas, Dipl. Psych. S. Schmid

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. U. de Ponte, Dipl.-Psych. A. Utler

Realität und Innovation in der europäischen Begegnung

Es wird eine kritische Bestandsaufnahme der gegenwärtigen Begegnungsformate vorrangig im Bereich der Schüler- und Jugendbegegnungen mit Bezug auf Europa vorgenommen (Literatur-, Angebots- und Zielgruppenanalyse verbunden mit Interviewerhebungen). Auf den Ergebnissen aufbauend werden Empfehlungen für innovative Projekte und Begegnungsformate mit einer europabezogenen Integrationsthematik entwickelt. Hinweise auf zukunftsweisende Impulse für Innovationen in diesem Aufgabenfeld sind zu erwarten. Das Forschungsprojekt basiert unter anderem auf dem in der Abteilung für Sozial- und Organisationspsychologie über Drittmittel gewonnenen Forschungsergebnissen aus den Bereichen: Interkulturelle Psychologie, Intergruppenforschung, Migrations- und Akkulturationsforschung, Austauschforschung und biografischer Entwicklungsforschung im Kontext von Langzeitwirkungen der Teilnahme an internationalen Schülerbegegnungsprogrammen (Projekt Nr. 3).

Förderung: Töpfer-Stiftung (Hamburg), Laufzeit: 2006-2007

Veröffentlichungen

Thomas, A., Stögbauer, E.-M., Müller, H.-M. (2006): Interreligiöse Kompetenz als fundamentaler Aspekt Internationaler Handlungskompetenz. Nordhausen: Traugott Bautz.

Thomas, A., Scheuermeyer, M. (2006): Beruflich in Kanada. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Saure, I.K., Tillmans, A., Thomas, A. (2006): Entwicklungszusammenarbeit in Indien. Trainingsprogramm für Fach- und Führungskräfte. Nordhausen: Traugott Bautz.

Mitterer, K., Mimler, R., Thomas, A. (2006): Beruflich in Indien. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Kautz, J., Bier, C., Thomas, A. (2006): Beruflich in Malaysia. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Reindl, S., Thomas, A. (2006): Beruflich in Irland. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Hufnagel, A., Thomas, A. (2006): Leben und studieren in den USA. Trainingsprogramm für Studenten, Schüler und Praktikanten. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thomas, A., Tjitra, H. (2006): Interkulturelle Kompetenz und Synergieentwicklung. In Nicklas, H., Müller, B. & Kordes, H. (Hg.) Interkulturell denken und handeln. Campus Verlag Frankfurt.
- Thomas, A. (2006): Die Bedeutung von Vorurteil und Stereotyp im interkulturellen Handeln. In Intercultural Journal Heft 2, S. 3-20. Interkulturelles Portal: www.interculture-journal.de.
- Thomas, A. (2006): An action- and learning-theoretical concept of intercultural competence. In: Helfrich, H., Zillekens, M. & Hölter, e. (Hrsg.): Culture and development in Japan and Germany. Daedalus Verlag: Münster.
- Thomas, A. (2006): Interkulturelle Handlungskompetenz – Schlüsselkompetenz für die moderne Arbeitswelt. In Arbeit, Heft 2, S. 114 – 125. Lucius: Dortmund.
- Thomas, A., Tjitra, H. (2006): Interkulturelle Kompetenz und Synergieentwicklung. In Nicklas, H., Müller, B. & Kordes, H. (Hg.) Interkulturell denken und handeln. Campus Verlag Frankfurt.
- Thomas, A. (2005): Grundlagen der interkulturellen Psychologie. Yousefi, H.R. u.a. Interkulturelle Bibliothek. Bd. 55. Nordhausen: Bautz.
- Brökelmann, S., Fuchs, C.M., Kammhuber, S., Thomas A. (2005): Beruflich in Brasilien. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thomas, A., Schenk E. (2005): Beruflich in China. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. 2. Auflage. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Petzold, I., Ringel, N., Thomas, A. (2005): Beruflich in Japan. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ferres, R., Meyer-Belitz, F., Röhrs, B., Thomas, A. (2005): Beruflich in Mexiko. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Haase, S., Stemplinger, M., Thomas, A. (2005): Beruflich in der Slowakei. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ellgas, A., Stumpf, S., Thomas, A. (2005): BEKA: Ein Beobachtungsverfahren zur Konfliktprozessanalyse in mehrkulturellen Arbeitsgruppen. In Wirtschaftspsychologie, Heft 4, S. 6–18. Pabst Science Publishers: Lengerich.
- Thomas, A. (2005): Interkulturelle Kommunikation und Fremdsprachenunterricht. (Text in japanischer Sprache) In Schriftenreihe der Kansai University. Osaka, S. 231-260.
- Thomas, A. (2005): Die Zukunft liegt in den multikulturellen Potenzialen. In Soziale Psychiatrie, Heft 4, S. 12-16. Integra Print Service: Walldorf
- Thomas, A. (2005): Long-Term Effects of International Student Exchange Programms. In Wolfgang Friedlmeier, Pradeep Chakkarath, Beate Schwarz (Eds.), Culture and Human Development – The Importance of Cross-Cultural Research to the Social Sciences. Part V: Acculturation, chapter 14, 303-320. Hove and New York: Psychology Press.
- Thomas, A. (2005): Die Zukunft der internationalen Jugendarbeit. In Werner Müller (Hrsg.), Praxishandbuch Kinder- und Jugendfreizeiten, Heft 32, Teil 8, Kap. 8.1.9, 1-8.
- Thomas, A. (2005): Interkulturelle Handlungskompetenz als Bedingung wirtschaftsethischen Verhaltens in der internationalen Zusammenarbeit. In Monika Eigenstetter u. Marianne Hammerl (Hg.), Wirtschafts- und Unternehmensethik – ein Widerspruch in sich?, (S. 131-162). Kröning: Asanger Verlag.
- Thomas, A. Kammhuber, S., Schmid, S. (2005): Interkulturelle Kompetenz und Akkulturation. In Urs Fuhrer u. Haci-Halil Uslucan (Hrsg.) Familie, Akkulturation und Erziehung. Migration zwischen Eigen- und Fremdkultur. (S. 187 – 205), Stuttgart: Kohlhammer.
- Thomas, A. (2005): Vertrauen im interkulturellen Kontext aus Sicht der Psychologie. In Jörg Maier, forost Arbeitspapiere Nr. 27, Die Rolle von Vertrauen in Unternehmensplanung und Regionalentwicklung – ein interdisziplinärer Diskurs, S. 19 – 48, forost, München
- Thomas, A. (2005): Dialog der Kulturen im und durch internationalen Schüler- und Jugendaustausch? In Forum Jugendarbeit International 2004/2005, Internationaler Jugendaustausch- und Besucherdienst der Bundesrepublik Deutschland e. V. (IJAB), S. 204 – 220 , Fuldaer Verlagsagentur, Fulda
- Thomas, A. (2005): Psychologische Aspekte von National- und Unternehmenskultur im Kontext internationaler Mergerprozesse. In N. Janich (Hrsg.), Unternehmenskultur und Unternehmensidentität. Wirklichkeit und Konstruktion. Wiesbaden.
- Simon, P., Thomas, A. (2004): Computersimuliertes Unternehmensplanspiel. In Werner Sarges u. Heinrich Wottawa (Hg.), Handbuch wirtschaftspsychologischer Testverfahren, Bd. 1: Personalpsychologische Instrumente. 2. überarb. u. erw. Auflage. (S. 765-769). Lengerich: Pabst Science Publishers.

- Brüch, A., Thomas, A. (2004): Beruflich in Südkorea. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Mayer, C.-H., Boness, C., Thomas, A. (2004): Beruflich in Südafrika. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thomas, A. (2004): Interkulturelles Lernen als Grundlage interkultureller Kompetenz. In Institut für Auslandsbeziehungen (IFA) (Hrsg.), Das Kompetenzzentrum. Festschrift für Udo Rossbach. Stuttgart.
- Thomas, A. (2004): Evaluation eines deutsch-japanischen Fachkräfteaustauschprogramms. *Wirtschaftspsychologie*, 6 (4), 31-36.
- Thomas, A. (2004): Psychologische Wirksamkeit von Kulturstandards im interkulturellen Handeln (1992 – Das Kulturstandardkonzept und seine Folgen (2003). In G. J. Friesenhahn & A. Thimmel (Hrsg.), Schlüsseltexte. Engagement und Kompetenz in der internationalen Jugendarbeit. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.
- Thomas, A. (2004): (Guest Ed.). *Psychology Science – Psychologische Beiträge*, Vol. 46 – Suppl. I. Lengerich: Pabst.
- Thomas, A. (2004): Nationalkultur und Unternehmenskultur. In *Unternehmenskultur & Unternehmenserfolg* (Bd. I): Unternehmenskultur mit tschechischen Nachbarn erfolgreich gestalten (S. 21-47). Prag: Bundesverband Deutscher Unternehmer in der Tschechischen Republik e.V., Goethe-Institut, Wirtschaftsuniversität (Hrsg.).
- Thomas, A. (2004): Kulturverständnis aus Sicht der Interkulturellen Psychologie: Kultur als Orientierungssystem und Kulturstandards als Orientierungshilfen. In H.-J. Lüsebrink (Hrsg.), *Konzepte der Interkulturellen Kommunikation* (S. 145-156). St. Ingbert: Röhrig Universitätsverlag.
- Thomas, A. (2004): Stereotype und Vorurteile im Kontext interkultureller Begegnung. In H.-J. Lüsebrink (Hrsg.), *Konzepte der Interkulturellen Kommunikation* (S. 157-175). St. Ingbert: Röhrig Universitätsverlag. 2
- Thomas, A. (2004): Ethik und Kultur in der Unternehmensführung. *Wirtschaftspsychologie*, 6 (2), 75-80.
- Thomas, A., Kammhuber, S. (2004): Lernen fürs Leben – Orientierungskurse als Teil staatlicher Integrationspolitik. In K. J. Bade, M. Bommes & R. Münz (Hrsg.), *Migrationsreport 2004*. Frankfurt/Main: Campus.
- Thomas, A.: Interkulturelle Handlungskompetenz und wirtschaftsethisches Verhalten in international tätigen Unternehmen. Bundesverband Deutscher Unternehmer in der Tschechischen Republik e.V., Goethe-Institut Prag & Wirtschaftsuniversität VSE Prag (Hrsg.), *Unternehmenskultur & Unternehmenserfolg*, Band 2 (S.13-47). Dresden: Alinea GbR (Druck).
- Thomas, A. (2004): Interkulturelles Lernen im Lebenslauf. In U. Zeutschel (Hrsg.), *Jugendaustausch – und dann ...? Erkenntnisse und Folgerungen aus Wirkungsstudien und Nachbetreuungsangeboten im internationalen Jugendaustausch*. Bergisch Gladbach: Thomas-Morus-Akademie.
- Thomas, A. (2004): Intercultural competence in international scientific cooperation. In S. Schmid & A. Thomas (Eds.), *The Impact of Values and Norms on Intercultural Training and Education*. Wien: Institut für den Donauraum und Mitteleuropa (IDM).
- Thomas, A. (2004): Die Welt ist meine Welt, aber doch nicht so ganz richtig – psychologische Aspekte im Kontakt kultureller Identität. In W. Lütterfelds, T. Mohrs & D. Salehi (Hrsg.), *Die Welt ist meine Welt. Globalisierung als Bedrohung und Bewahrung kultureller Identität?* (S. 129-146). Verlag Peter Lang GmbH.
- Thomas, A. (2004): Zum Verhältnis von Minderheiten und Mehrheiten in Organisationen – aus psychologischer Sicht. In H. Wächter, G. Vedder & M. Führung (Hrsg.), *Personelle Vielfalt in Organisationen*. Thomas, A. (2004). *Trierer Beiträge zum Diversity Management*. Band 1. München, Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Thomas, A. (2004): Psychologie interkulturellen Lernens und Handelns. In A. Thomas (Hrsg.), *Kulturvergleichende Psychologie*, 2. Auflage. Göttingen: Hogrefe. 2004
- Thomas, A. (Hrsg.). (2003): *Kulturvergleichende Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Stumpf, S., Thomas, A. (Hrsg.) (2003): *Teamarbeit & Teamentwicklung*. Göttingen: Hogrefe.
- Thomas, A., Kammhuber, S., Schroll-Machl, S. (Hrsg.). (2003): *Handbuch Interkulturelle Kommunikation und Kooperation*. Band 2: Länder, Kulturen und interkulturelle Berufstätigkeit. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Mayer, C.-H., Boness, Ch., Thomas, A. (2003): Beruflich in Kenia und Tansania. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thomas, A., Kinast, E.-U., Schroll-Machl, S. (Hrsg.). (2003): *Handbuch Interkulturelle Kommunikation und Kooperation*. Band 1: Grundlagen und Praxisfelder. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Yoosefi, T., Thomas, A. (2003): Beruflich in Russland. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thomas, A. (Hrsg.) (2003): Psychologie interkulturellen Handelns. Göttingen: Hogrefe
- Schmid, S., Thomas, A. (2003): Beruflich in Großbritannien. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Thomas, A. (2003): Interkulturelle Kompetenz – die Eintrittskarte für den Arbeitsmarkt der Zukunft. In Europäisches Informations-Zentrum Niedersachsen (Hrsg.), Europa-Fokus zum Thema Lernort Niedersachsen – Lernort Europa, Heft 1, 21-27.
- Thomas, A., Simon, P. (2003): Auswirkungen der Globalisierung auf die Arbeitswelt. In A. E. Auhagen & H.-W. Bierhoff (Hrsg.), Angewandte Sozialpsychologie. Weinheim: Beltz.
- Thomas, A., Zeuschel, U. (2003): Zusammenarbeit in multikulturellen Teams. Wirtschaftspsychologie aktuell – Themenschwerpunkt Management, 10 (2), 31-39.
- Thomas, A. (2003): Effects of the German-Japanese study program on skilled youth workers or Is it worth the effort? In the German-Japanese Society for Social Sciences (Hrsg.), Environment in Natural and Socio-Cultural Context – Proceedings of the 7th Meeting 2002 (S. 345–357).
- Thomas, A. (2003): Lernen und interkulturelles Lernen. In A. Wierlacher & A. Bogner (Hrsg.), Handbuch interkulturelle Germanistik (S. 276–287). Stuttgart, Weimar: Verlag J.B. Metzler.
- Thomas, A. (2003): Internationaler Schüleraustausch als Beitrag zur Entwicklung interkultureller Handlungskompetenz. In Sekretariat der Kulturministerkonferenz, Pädagogischer Austauschdienst (PAD) (Hrsg.), 50 Jahre internationaler Austausch im Schulbereich – Bilanz und Perspektiven (S. 61–65). Bonn: Sekretariat der KMK.
- Thomas, A. (2003): Internationaler Schüleraustausch als Beitrag zur Entwicklung interkultureller Handlungskompetenz. GAPP Magazin, 23, S. 1–3.
- Thomas, A. (2003): Interkulturelle Kompetenz – Grundlagen, Probleme und Konzepte. Erwägen Wissen Ethik – Streitforum für Erziehungskultur, 14 (1), 137–228.
- Stumpf, S., Thomas, A., Zeuschel, U., Ruhs, D. (2003): Assessment Center als Instrument zur Förderung der Handlungskompetenz von Fach- und Führungskräften in der internationalen Jugendarbeit. In Internationaler Jugendaustausch- und Besucherdienst der Bundesrepublik Deutschland e.V. IJAB (Hrsg.), Forum Jugendarbeit International (S. 70-91). Münster: Votum Verlag GmbH.
- Thomas, A. (2003): Interkulturelle Handlungskompetenz in der außerschulischen Jugendbildung: Was erwartet die Wirtschaft? In Internationaler Jugendaustausch- und Besucherdienst der Bundesrepublik Deutschland e.V. IJAB (Hrsg.), Forum Jugendarbeit International (S. 36-56). Münster: Votum Verlag GmbH.
- Thomas, A., Stumpf, S. (2003): Aspekte interkulturellen Führungsverhaltens. In N. Bergemann & A.L.J. Sourisseaux (Hrsg.), Interkulturelles Management (S. 71–107). Berlin: Springer.
- Thomas, A., Hagemann, K., Stumpf, S. (2003): Training interkultureller Kompetenz. In N. Bergemann & A.L.J. Sourisseaux (Hrsg.), Interkulturelles Management (S. 237–272). Berlin: Springer.

Herausgebertätigkeit

- Thomas, A.: Herausgeber der Publikationsreihe "Handlungskompetenz im Ausland". Göttingen: Verlag Vandenhoeck & Ruprecht.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Alexander Thomas (2003): Preis des Bayrischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst für besondere Verdienste um die Internationalisierung der bayerischen Hochschulen. Sonderpreis für Projekt Nr. 1 „Studienbegleitende Ausbildung der internationalen Handlungskompetenz“, München, November 2003
- Prof. Dr. Alexander Thomas (2004): Deutscher Psychologie –Preis 2004 des Berufsverbandes Deutscher Psychologen e.V., der Christoph-Dornier-Stiftung für Klinische Psychologie und der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V., Berlin, 15.10.2006

Prof. Dr. Maria Fölling-Albers

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Fölling-Albert

Mitarbeiter/in: T. Heider, K. Meidenbauer

Rekonstruktionen schulischer Lernerfahrungen

Im Rahmen einer Langzeitstudie (Laufzeit 2 Jahre) wurde in 10 Klassen der dritten und vierten Jahrgangsstufen untersucht, wie Kinder schulische Lernerfahrungen rekonstruieren, d.h. an welche sie sich erinnern und welches Gesicht sie den einzelnen Lernerfahrungen beimessen. Daneben wurde untersucht, unter welchen Gesichtspunkten die Lernerfahrungen für die Kinder relevant werden - z.B. eher aus sozialen, inhaltlichen oder auch aus funktionalen Gesichtspunkten. In einem weiteren Schwerpunkt wurde erhoben, inwiefern die schulischen Lernerfahrungen Auswirkungen auf die Nachmittagsaktivitäten der Kinder haben (neben den Hausaufgaben).

Förderung: DFG

Leitung: K. Meidenbauer

Unterrichtsmethoden und Rekonstruktionen von Lernerfahrungen

Im Rahmen eines empirischen Forschungsprojekts wurde in 10 Grundschulklassen (3. Schuljahr) untersucht, inwiefern bestimmte Unterrichtsmethoden Auswirkungen auf die REkonstruktionsleistungen von Schüler/innen der Grundschule haben (handlungsorientierte Verfahren vs. selbstbestimmte Verfahren) und ob sich in dieser Hinsicht Mädchen und Jungen systematisch voneinander unterscheiden.

Leitung: M. Haider

Der Stellenwert von Analogien für Lernprozesse im naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Im Rahmen eines quasi-experimentellen Designs wurde untersucht, inwiefern bestimmte Analogiemodelle das Verstehen anspruchsvoller naturwissenschaftlicher Konzepte (hier: Kreismodell beim Stromkreis) erleichtern. Dabei wurden in verschiedenen Lerngruppen zwei verschiedene Analogiemodelle einem "herkömmlichen" Sachunterricht gegenübergestellt. Es zeigte sich, dass nicht Analogiemodell als solche bereits zu einem besseren Verständnis führen, sondern dass die Qualität der Analogie ausschlaggebend für die Lern- und Verstehensentwicklungen bei den Schüler/innen ist.

Leitung: A. Rank

Subjektive Theorien von Erzieherinnen zum Lernkonzept und zum Schriftspracherwerb am Beispiel phonologischer Bewusstheit

Im Rahmen einer vergleichenden Untersuchung wird der Frage nachgegangen, inwiefern eine Fortbildung der Erzieherinnen zur "phonologischen Bewusstheit", dem ein konstruktivistisches Lernkonzept zugrunde liegt, auch zu einem veränderten Lernkonzept bei den Erzieherinnen führt. Die Fortbildung war begleitet durch ein Fördertraining von Kindergartenkindern zur phonologischen Bewusstheit durch die Erzieherinnen. Eine Vergleichsgruppe erhielt kein spezifisches Fortbildungstraining. Es zeigte sich, dass ein inhaltliches Training (hier: phonologische Bewusstheit) auch Auswirkungen hat auf die Einstellungen der Erzieherinnen zum Lernen insgesamt sowie zur Vorbereitung der Kindergartenkinder auf die Schule.

Förderung: Cusanus-Werk

Leitung: A. Rothfuß-Kustner

Förderung europäischer Identität durch Lernen über Europa?

In verschiedenen Klassen von Europa-Schulen wurde untersucht, inwiefern ein Unterricht, der explizit verschiedene Aspekte von "Europa" zum Gegenstand hat, auch zu einem größeren Interesse an Europa sowie zu einer stärkeren europäischen Identität führt - dieses ist zumindest das explizite Ziel von Europa-Schulen. Auswertungen stehen noch aus.

Förderung: Hanns Seidel-Stiftung

Veröffentlichungen

Fölling-Albers, M., Hartinger, A., Mörtl-Hafizović, D. (2004): Situierendes Lernen in der Lehrerbildung. In: Zeitschrift für Pädagogik, 50, 727-747.

Fölling-Albers, M., Hartinger, A., Mörtl-Hafizovic, D. (2004): Lehrerkompetenzen – Lehrerbildung. In: Grundschule, H. 6, S. 8-9.

- Hartinger, A., Mörtl-Hafizovic, D., Fölling-Albers, M. (2004): Situiertes Lernen in der Lehrerbildung. In: Grundschule, H. 6, S. 21-23.
- Fölling-Albers, M. (2004): Studierende lernen von und mit Kindern. Anregungen zur Verknüpfung von Theorie und Praxis in der Lehrerbildung durch förderdiagnostische Übungen mit Kindern. In: journal für lehrerinnenbildung, 4, 3, 20-26.
- Hartinger, A., Fölling-Albers, M., Mörtl-Hafizović, D. (2005): Die Bedeutung der Ambiguitätstoleranz für das Lernen in situierten Lernbedingungen. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 52, 113-126.
- Föllinger-Albers, M., Hartinger A., Mörtl-Hafizovic, D. (2005): Diagnose- und Förderkompetenzen erwerben – „Situierte Lernbedingungen“. In: journal für lehrerInnenbildung, 5, 2, 54-63.
- Fölling-Albers, M. (2005): Chancenungleichheit in der Schule – (k)ein Thema? Überlegungen zu pädagogischen und schulstrukturellen Hindergründen. In: Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation (ZSE), 25, H.2, 198–213.
- Fölling-Albers, M., Schwarzmeier, K. (2005): Schulischer Lernerfahrungen aus der Perspektive von Kindern - Empirische Grundschulforschung mit Methoden der Kindheitsforschung. In: G. Breidenstein & A. Prengel (Hrsg.). Schulforschung und Kindheitsforschung – ein Gegensatz?. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 95-114.

Herausgebertätigkeit

- Hartinger, A., Fölling-Albers, M. (Hrsg.) (2004): Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Prof. Dr. Hans Gruber

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dipl. Päd. M. Rehl

Expertennetzwerke

Das Promotionsprojekt mit dem Titel „Expertennetzwerke“ hat zum Ziel, den Einfluss der sozialen Eingebundenheit auf den Grad der Expertise zu untersuchen. Die Stichprobe für die Promotion stellt ein internationales Wissenschaftsnetzwerk zum Bereich „Professional Learning“ dar, weitere Projekte untersuchen ein Ärztenetzwerk und ein Coachingnetzwerk. Das Promotionsprojekt gliedert sich in zwei Teilstudien: Studie 1 untersucht zunächst mittels einer sozialen Netzwerkanalyse das gesamte Expertennetzwerk hinsichtlich verschiedener Beziehungen wie etwa gemeinsamer Projekte, informeller Diskussionen oder gegenseitigen Zitierens. Studie 2 greift dann zentrale Experten aus Studie 1 heraus, um deren Egonetzwerke zu untersuchen und in einem retrospektiven qualitativen Interview den Einfluss verschiedener Beziehungen auf die Expertiseentwicklung zu untersuchen.

Die besondere Innovation dieser Dissertation ist, dass methodisch eine Verbindung von sozialen Beziehungen von Menschen und individuellen Eigenschaften wie etwa kognitiven Kriterien des Expertisegrades hergestellt wird. Die Forschung zur Person-Umwelt-Interaktion wird dadurch um eine methodische Herangehensweise erweitert.

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dr. E. Stamouli

Förderung emotionaler Kompetenz in der ärztlichen Aus- und Weiterbildung

Diese Studie beschäftigt sich mit der Vernachlässigung emotionaler Aspekte des Arztberufes im Medizinstudium. Die in den Absolventenstudien geäußerten Forderungen sowie die in der Forschungsliteratur mittlerweile belegten Möglichkeiten der Förderung emotionsbezogener Kompetenz mit Hilfe pädagogischer Interventionen erlauben die Schlussfolgerung, dass zuständige Bildungsgremien verstärkt für eine Implementierung emotionaler Lernziele in der ärztlichen Ausbildung bemüht sein sollten. Bevor diese Bemühungen umgesetzt werden, erscheint es sinnvoll, praktizierende Ärzte nach ihren genaueren Sichtweisen zu dieser Thematik zu befragen. Dies ist der Rahmen, aus dem sich die Fragestellung und die Zielsetzungen dieser Studie ergeben. Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit bezieht sich also auf die Relevanz sowie die Bedingungen der Förderung emotionaler Kompetenzen im Rahmen der ärztlichen Ausbildung aus der Sicht der tätigen Ärzte.

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dr. E. Stamouli

Studie zur Ärzte-Patienten-Zufriedenheit

Zufriedenheit sowohl bei den Patienten als auch bei den Ärzten wird nicht nur durch die rein medizinischen Versorgungsleistungen, sondern hauptsächlich, und das ist vielleicht vielen nicht im richtigen Ausmaß bewusst, durch die Qualität der Kommunikation im medizinischen Setting geprägt. In der ärztlichen Aus- und Weiterbildung sind der Erwerb biomedizinischen Wissens sowie diagnostischer und therapeutischer Fertigkeiten natürlich zentral. Weniger Gewicht liegt auf der Schulung des Umgangs mit Patienten. Es gibt eine Reihe von Gründen, weswegen die Gestaltung des Arzt-Patient-Umgangs durch eine gute Arzt-Patient-Kommunikation für die Qualität ärztlicher Leistung und die Patienten- und Ärztezufriedenheit relevant ist. Tatsache ist, dass heute viele Menschen älter werden als früher, multiple Erkrankungen treten häufiger auf; der Arzt ist selten nur noch "Heiler", sondern immer häufiger "Krankheitsbegleiter" oder gar "Berater". Daher wird zunehmend gefordert, in die Aus- und Weiterbildung von Ärzten stärker als bisher die Schulung von kommunikativer Kompetenz ausgehend von der Bedeutsamkeit emotionaler Aspekte in der Arzt-Patient-Interaktion einzubeziehen. Das Hauptziel dieser Studie ist, Merkmale in der Arzt-Patient-Kommunikation zu erfassen, die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit auslösen. Im Rahmen dieses Projekts wird die Arzt- und Patientenzufriedenheit als Aspekt der Qualitätssicherung betrachtet.

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber, Prof. Dr. H. Heid

Mitarbeiter/in: Dipl. Päd. M. Gartmeier, Dipl. Kffr. S. Kipfmüller

Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess: Die Rolle von Arbeitsplatz-Veränderungen und Reflexion für Workplace Learning

Im Projekt werden empirische Studien zum "Lernen am Arbeitsplatz" (Workplace Learning) durchgeführt. Es sollen offene Fragen nach dem theoretisch vermutbaren Zusammenhang zwischen individueller Kompetenzentwicklung einerseits und (a) Veränderungen am Arbeitsplatz und bei Arbeitsprozessen sowie (b) der Reflexion Beschäftigter beim Umgang mit Fehlern und unerwarteten Erfolgen andererseits geklärt werden. In einer Vorstudie wird das exemplarisch untersuchte Berufsfeld (Bankgewerbe) bezüglich Workplace Learning exploriert, und es werden Instrumente für die Hauptstudien entwickelt. In drei Hauptstudien sollen zwei zentrale Forschungsfragen beantwortet werden: (1) Inwiefern resultiert für Beschäftigte, die in ihrem Arbeitsalltag häufig der Anforderung wechselnder Arbeitsaufgaben und -tätigkeiten begegnen, ein Vorteil in der Kompetenzentwicklung im Vergleich zu Beschäftigten, deren Alltag hauptsächlich über Routinen zu bewältigen ist? (2) Inwiefern hängt die Kompetenzentwicklung mit Art und Ausmaß der Reflexion über auftretende Fehler und unerwartete Erfolge bei der Bewältigung neuer Arbeitsaufgaben ab? In späteren Projektphasen sollen Interventions- und Implementationsstudien zur Verbesserung von Workplace Learning durchgeführt werden.

Leitung: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. H. Gruber, Dr. C. Harteis, Dipl.-Päd. M. Rehrl

Lebenslanges Lernen in strukturschwachen Regionen

Im Rahmen des Europäischen Sozialfonds wurden verschiedene Programme zur Unterstützung lebenslangen Lernens, insbesondere in strukturschwachen Regionen aufgelegt. In diesem Forschungsvorhaben wurden unterschiedliche Projekte (Lernende Region, Grundtvig-Programm), die unter der Leitung der Volkshochschule Cham stehen, wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Im Mittelpunkt stehen Bildungsbedarfsanalysen, Wirksamkeitsanalysen und Netzwerkanalysen zur Überprüfung der Nachhaltigkeit eingeleiteter Bildungspilotprogramme.

Leitung: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber, Prof. Dr. F. Lehner

Der Einfluss epistemischer Überzeugungen auf die Gestaltung von Hochschullehre

Die Diskussion über den Einsatz von E Learning zur Lösung von Problemen der Hochschullehre wird bislang vornehmlich aus technologischer Perspektive geführt, fundierte Analysen über die pädagogische und didaktische Integration sowie über die veränderte Rolle Lehrender sind selten. Um die Potenziale von E Learning-Technologien nutzen zu können, sind jedoch entsprechende Lehrinhalte und zu deren pädagogisch sinnvoller Vermittlung geeignete Lernumgebungen zu entwickeln. Dabei ist zu bedenken, dass die Auffassung, die die Lehrenden über die Natur von Lehr-Lern-Prozessen sowie – noch grundlegender – über die Natur von Wissen und Wissenserwerb haben, beeinflussen, wie sie Lernumgebungen gestalten. Solche Auffassungen werden in der pädagogisch-psychologischen Forschung unter dem Begriff „epistemische Überzeugungen“ diskutiert. Das Projekt zielt auf die empirische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der epistemischen Überzeugung von Lehrenden und dem Einsatz und der Gestaltung von E-Learning Angeboten ab. Hierzu wurden durch Interviews mit Lehrenden aus der Wirtschaftsinformatik und der Pädagogik verschiedene Aspekte ihrer Wahrnehmung von E Learning-Maßnahmen untersucht.

Leitung: Dr. C. Harteis

Mitarbeiter/in: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. S. Billett

Individual and social influences on workplace learning

There is a growing interest in workplaces as learning environments by researchers, governments as well as employer organisations and unions. Much of the research on workplaces, by disciplinary tradition and researcher preference, has focused on either individual or organisational contributions to learning through work and working life. Therefore, analyses as well as conclusions also concentrated either on individual or organisational matters. A shortcoming of this circumstance is that less emphasis has been placed on the relationships between the organisational and individual contributions. This raises at least two concerns. Firstly, individual contributions are socially influenced by the organisationally generated demands or tasks individuals have to deal at workplaces. Secondly, individuals contribute to the social construction of knowledge at workplaces by applying personal perspectives developed in particular life histories and biographies. Therefore, organisational contributions cannot be understood without considering individual issues. Hence, the construction of meaning is premised on earlier socially and culturally-derived experiences and construals that are likely to be personally unique in some ways. So the mediation of what is experienced and learnt is shaped through unique combinations of personal construals and social suggestions. Moreover, the social forms and press that individuals have experienced earlier, and then through immediate workplace experiences, are exercised with different degree, focus and intensity in their suggestion. Hence, because of the different ways workplaces afford experiences and the potentially idiosyncratic process of knowledge construction, the relational contributions of the organisational and personal become important to understanding learning as an inter-psychological process. Here, work commitment, culture of learning from mistakes, epistemologies and metaphors of workplace learning and instances of relational interdependencies are discussed as relational constructs that assist understanding workplaces as learning environments, their potency and limitations. In doing so, the proposed special issue brings together researchers from the workplace learning field of inquiry to elaborate how learning through work and working life might be best understood and enhanced. In this way, the project aims to identify and understand workplaces as learning environments. The promise here is also the development of bases for workplace curriculum and pedagogies that inform how learning through work might be best organised and supported. Conceptually, there is the prospect of advancing further how both personal and organisational contributions shape individuals' learning and themselves remade through these processes. These goals will be realised through drawing upon the practical inquiries and conceptual positions of a number of leading researchers in this field.

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber, Prof. Dr. F. Lehner

Mitarbeiter/in: Dr. J. Strasser

Wissensanwendung in der Beratung

Die Durchführung kompetenter Beratung ist in vielen Bereichen wichtig, z. B. in der Erziehungsberatung oder in der Organisationsberatung. Sie erfordert das Zusammenspiel einer Vielzahl komplexer Kompetenzen, z. B. Diagnose von Auffälligkeiten bzw. Störungen, Entwicklung individueller Veränderungsangebote, Vermittlung von Hilfen zur Veränderung oder Entwurf von präventiven Vorschlägen. In dem Projekt wurde die Annahme überprüft, daß in einer komplexen und schlechtdefinierten Domäne wie der Beratung das in Studium und Ausbildung erworbene deklarative Wissen mit der Zeit in erfahrungsbasiertes Handlungswissen transformiert wird. Versuchspersonen dreier unterschiedlicher Expertisegrade (Experten, Berufsanfänger, Studierende) in bearbeiteten einen für ihre Domäne prototypischen Fall; aus Protokollen lauten Denkens und einem Erinnerungstest wurde auf handlungsrelevante Wissensstrukturen geschlossen. Neben Art, Umfang und Struktur des in der Beratung herangezogenen Wissens wurde das inhaltliche Vorgehen und dessen Zusammenhang mit den gefundenen Wissensstrukturen und individuellen Bedingungen des Wissenserwerbs analysiert. Es ergaben sich vielfältige Hinweise auf die Besonderheiten des von Beratungsexperten genutzten Wissens, welche insbesondere für die Ausbildung von Beratern nutzbar gemacht werden können.

Förderung: DFG Gr 1384/7-1 und DFG Gr 1384/7-2

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dr. J. Strasser

Wissensentwicklung durch „professional learning“ in der psychologischen Beratung

Professionelle psychologische Beratung basiert auf unterschiedlichen Wissensarten. Die Entwicklung professionellen Wissens ist nicht mit der Ausbildung abgeschlossen, sondern wird durch die Tätigkeit am Arbeitsplatz modifiziert. Diese Form des "professional learning" von Beratern wurde in einer quasiexperimentellen Studie anhand folgender Fragen analysiert: 1) Inwieweit verändert sich die Relevanz deklarativen und erfahrungsbasierten Wissens? 2) Welche lernförderliche Rolle spielt dabei die Auseinandersetzung mit konkreten Fällen? 3) Inwieweit wird das domänenspezifische Wissen kontextualisiert? 4) Welche Rolle spielen Reflexionsprozesse bei der Verarbeitung von Berufserfahrung? Psychologische Berater (n=36) unterschiedlichen Expertisegrades wurden bei der Bearbeitung einer prompting-Aufgabe untersucht, in der sie mit 20 domänenspezifischen Beratungsanlässen konfrontiert wurden und ihr Wissen über zu Grunde liegende Problemkategorien mündlich darlegen sollten. Aus den Aussagen wurden folgende abhängigen Variablen extrahiert: 1) Umfang deklarativen Wissens; 2) Umfang erfahrungsbasierten Wissens; 3) Ausmaß der Bezugnahme auf konkret erlebte Fälle; 4) Ausmaß der Bezugnahme auf Kontextfaktoren; 5) Ausmaß und Güte der Reflexion. Die Ergebnisse offenbaren eine zunehmende narrative Anreicherung der Wissensbasis psychologischer Berater sowie eine zunehmende Kontextualisierung des Wissens. Diese Veränderungen hängen jedoch vom Ausmaß und Niveau der Reflexion der Erfahrungen ab.

Förderugn: DFG Gr 1384/7-1 und DFG Gr 1384/7-2

Leitung: Prof. Dr. H. Gruber, Dipl. Päd. D. Festner

Mitarbeiter/in: Dipl. Päd. B. Meier, A. Babichenko, A. Gegenfurtner, S. Schmid

Ziel jeglicher Bildungsmaßnahme ist es, nachhaltige Veränderungen im beruflichen Handeln der teilnehmenden Personen zu erreichen. Von einer für den entsendenden Betrieb erfolgreichen Maßnahme kann erst gesprochen werden, sobald sich das Seminar in erwünschter Form im Arbeitsalltag niederschlägt, d. h. das Gelernte in die Arbeitswelt transferiert wird. Dass dieser Transfer zwischen Lernfeld (z. B. Seminar) und Anwendungsfeld (z. B. Arbeitsplatz) jedoch nicht zwangsläufig automatisch und problemlos verläuft, sondern in Abhängigkeit von vielen Aspekten zu sehen ist, belegen zahlreiche Studien.

Ziel der Studie "Transfererfolg" ist es zum einen zu prüfen, ob Seminare im Bereich Arbeitsschutz die erwünschte Wirkung im betrieblichen Arbeitsalltag nach sich ziehen. Zum anderen werden Faktoren auf der Ebene der individuellen Teilnehmermerkmale, der Seminargestaltung und der organisationalen Rahmenbedingungen extrahiert, die das Ausmaß des Transfers befördern bzw. behindern.

Die auf zwei Jahre angelegte Studie wird im Auftrag des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) durchgeführt und endet Sommer 2007.

Förderung: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG)

Veröffentlichungen

- Bredl, K., Lehner, F., Gruber, H., Strasser, J. (2003): Kompetenzerwerb von Consultants in der Unternehmensberatung. In G. R. Hofmann & W. Alm (Hrsg.), Management der Mitarbeiter-Expertise in IT-Beratungsunternehmen. Tagungsband der Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik 2002 (S. 46-58). Aschaffenburg: Schriftenreihe des Labors für Informations- und Wissensbewertungssysteme.
- Degner, S., Lehmann, A. C., Gruber, H. (2003): Expert learning in the domain of jazz guitar music. In R. Kopiez, A. C. Lehmann, I. Wolther & C. Wolf (Eds.), Proceedings of the 5th Triennial ESCOM Conference (pp. 384-388). Hannover: University of Music and Drama.
- Gruber, H., Festner, D., Harteis, C., Meier, B., Meling, P., Stamouli, E. (2003): Evaluation - warum und wie? In H. Apel & S. Kraft (Hrsg.), Online-Lehren und Lernen in der Weiterbildung. Gestaltung und Perspektiven (S. 261-274). Bielefeld: Bertelsmann.
- Gruber, H., Festner, D., Harteis, C., Meier, B., Meling, P., Stamouli, E. (2003): Evaluation - warum und wie? In H. Apel, S. Kraft (Hrsg.), Online-Lehren und Lernen in der Weiterbildung. Gestaltung und Perspektiven. Bielefeld: Bertelsmann, S. 261-274.
- Gruber, H., Leutner, D. (2003): Die kompetente Lehrperson als Multiplikator von Innovation. In R. Tippelt & I. Gogolin (Hrsg.), Innovation durch Bildung. Beiträge zum 18. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (S. 263-274). Opladen: Leske + Budrich.
- Gruber, H., Rehr, M. (2003): Bedingungen zur Stimulation von Kompetenzentwicklung. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), Berufsbildung für eine globale Gesellschaft. Perspektiven im 21. Jahrhundert (CD-ROM, Dokumentation 4. BIBB-Fachkongress 2002). Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.

- Gruber, H., Rehrl, M. (2003): Wege zum Können. Ansätze zur Erforschung und Förderung der Expertise von Sozialarbeitern im Umgang mit Fällen von Kindeswohlgefährdung. München: Deutsches Jugendinstitut
- Harteis, C. (2003): Lernende Organisationen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Wirtschaft und Erziehung*, 55, 306-312.
- Harteis, C. (2003): Learning organizations as seen by workers. *European Journal for Vocational Training*, 29, 15-24. (auch in deutsch, französisch und spanisch)
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H.-E., Vollmer, H. J. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H.-E., Vollmer, H. J. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Grundpositionen einer Expertise. *FORUM E (Zeitschrift des Verbandes Bildung und Erziehung)*, 56 (5), 7-11.
- Lerche, T., Gruber, H. (2003): Virtual learning in educational science. In N. Nistor, S. English, S. Wheeler & M. Jalobeanu (Eds.), *Towards the virtual university. International online perspectives* (pp. 159-173). Greenwich, CT: Information Age.
- Renkl, A., Gruber, H., Weber, S., Lerche, T., Schweizer, K. (2003): Cognitive Load beim Lernen aus Lösungsbeispielen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 93-101.
- Roesch, A., Gruber, H., Hawelka, B., Hamm, H., Arnold, N., Popal, H., Stolz, W. (2003): Computer assisted learning in medicine: A long-term evaluation of the "Practical Training Programme Dermatology 2000". *Medical Informatics and the Internet in Medicine*, 28 (3), 147-159.
- Stamouli, E. (2003): Berufszufriedenheit von Lehrkräften. Ein Vergleich zwischen Griechenland, Deutschland und Schweiz. Hamburg: Kovac.
- Strasser, J. (2003): Anfänger und alte Hasen: Erfahrung und/oder Theorie? Eine Untersuchung zu Wissenserwerb und Wissensnutzung in der Erziehungsberatung. In Erziehungs-, Jugend- und Familienberatungsstelle (Hrsg.), *Jahresbericht 2003* (S. 31-33). Regensburg: Katholische Jugendfürsorge.
- Strasser, J., Gruber, H. (2003): Kompetenzerwerb in der Beratung - Eine kritische Analyse des Forschungsstands. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 50, 381-399.
- Waldmann, M. R., Renkl, A., Gruber, H. (2003): Das Dreieck von Begabung, Wissen und Lernen. In W. Schneider & M. Knopf (Hrsg.), *Entwicklung, Lehren und Lernen. Zum Gedenken an Franz Emanuel Weinert* (S. 219-233). Göttingen: Hogrefe.
- Bauer, J., Festner, D., Gruber, H., Harteis, C., Heid, H. (2004): Do epistemic beliefs affect workplace learning? *Journal for Workplace Learning*, 16, 284-292.
- Bauer, J., Festner, D., Harteis, C., Heid, H., Gruber, H. (2004): Fehlerorientierung im betrieblichen Arbeitsalltag. Ein Vergleich zwischen Führungskräften und Beschäftigten ohne Führungsfunktion. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 100, 65-82.
- Boshuizen, H. P. A., Bromme, R., Gruber, H. (2004): On the long way from novice to expert and how travelling changes the traveller. In H. P. A. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Eds.), *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert* (pp. 3-8). Dordrecht: Kluwer.
- Boshuizen, H. P. A., Bromme, R., Gruber, H. (Eds.) (2004): *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert*. Dordrecht: Kluwer.
- Bredl, K., Lehner, F., Gruber, H., Strasser, J. (2004): Kompetenzentwicklung in der Organisationsberatung. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital & Kompetenz – Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht* (S. 173-186). Opladen: Leske + Budrich.
- Gruber, H., Harteis, C., Rehrl, M. (2004): Wissensmanagement und Expertise. In G. Reinmann & H. Mandl (Hrsg.), *Der Mensch im Wissensmanagement: Psychologische Konzepte zum besseren Verständnis und Umgang mit Wissen* (S. 79-88). Göttingen: Hogrefe.
- Gruber, H. (2004): Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern – Ein Blick aus der Expertiseforschung. In A. Hartinger & M. Fölling-Albers (Hrsg.), *Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht* (S. 21-33). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gruber, H., Degner, S., Lehmann, A. C. (2004): Why do some commit themselves in deliberate practice for many years – and so many do not? Understanding the development of professionalism in music. In M. Radovan & N. Dordevi_ (Eds.), *Current issues in adult learning and motivation* (pp. 222-235). Ljubljana: Slovenian Institute for Adult Education.
- Gruber, H., Rehrl, M., Bagusat, M. (2004): Wie tragfähig ist das Konzept des selbstgesteuerten Lernens in der beruflichen Ausbildung? In M. Wosnitza, A. Frey & R. S. Jäger (Hrsg.), *Lernprozess, Lernumgebung und Lerndiagnostik. Wissenschaftliche Beiträge zum Lernen im 21. Jahrhundert* (S. 87-100). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.

- Harteis, C. (2004): Zur Diskussion über die Konvergenz ökonomischer und pädagogischer Prinzipien betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7, 277-290.
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Gruber, H. (2004a): Selbstbestimmung im Arbeitsalltag. *Unterrichtswissenschaft*, 32, 128-142.
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Gruber, H. (2004b): Self-determination in daily working life. In M. Radovan & N. Dorderic (Hrsg.), *Current issues in adult learning and motivation. 7th Adult Education Colloquium* (S. 212-221). Ljubljana: Slovenian Institute for Adult Education.
- Harteis, C., Bauer, J., Coester, H. (2004): Betriebliche Personal- und Organisationsentwicklung zwischen ökonomischen und pädagogischen Überlegungen. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz. Veränderungen in der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht* (S. 25-45). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Harteis, C., Festner, D. (2004): Förderung und Anwendung individueller Kompetenz im Arbeitsalltag. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz. Veränderungen in der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht* (S. 77-91). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Harteis, C., Gruber, H. (2004): Competence supporting working conditions. In E. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Eds.), *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert* (S. 251-269). Dordrecht: Kluwer.
- Rehrl, M., Bagusat, M., Gruber, H. (2004): Is "self-directed learning" a powerful concept for enhancing professional learning? In M. Radovan & N. Dordevi (Eds.), *Current issues in adult learning and motivation* (pp. 120-135). Ljubljana: Slovenian Institute for Adult Education.
- Stamouli, E. (2004): Berufszufriedenheit als Determinante beruflichen Erfolgs. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.): *Kapital und Kompetenz. Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht* (S. 187-198). Opladen: Leske + Budrich.
- Stark, R., Gruber, H., Hinkofer, L., Mandl, H. (2004): Overcoming problems of knowledge application and transfer. Development, implementation and evaluation of an example-based instructional approach in the context of vocational school training in business administration. In H. P. A. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Eds.), *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert* (pp. 49-70). Dordrecht: Kluwer.
- Strasser, J., Gruber, H. (2004): The role of experience in professional training and development of psychological counsellors. In H. P. A. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Eds.), *Professional learning. Constraints and affordances on the way from novice to expert* (pp.35-55). Dordrecht: Kluwer.
- Bauer, J., Rehrl, M. (2005): How to assess learning culture. A motivational approach. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder, & M. Rehrl, M. (Eds.). *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning* (371-376). Regensburg: Roderer.
- Bauer, K., Strasser, J. (2005): Continuing professional training activities of psycho-logical counsellors. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehrl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning* (pp. 97-103). Regensburg: Roderer.
- Bredl, K., Lehner, F., Gruber, H., Strasser, J. (2005): Der Mythos Erfahrung in der Unternehmensberatung. *Wissensmanagement*, 7 (3), 10-13.
- Bredl, K., Lehner, F., Strasser, J. (2005): Knowledge structure development in the domain of management consulting. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehrl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning* (pp. 300-306). Regensburg: Roderer.
- Gruber, H. (2005): The role of encapsulation: A perspective across professional domains. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehrl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning* (pp. 318-323). Regensburg: Roderer.
- Gruber, H., Harteis, C., Rehrl, M. (2005): Arbeiten und Lernen zugleich? Die Analyse von Professional Learning. *Blick in die Wissenschaft*, 13, 18-25.
- Gruber, H., Heid, H. (2005): Personnel and organisational development from an economic and an educational perspective. In H. Gruber, C. Harteis, R. H. Mulder & M. Rehrl (Hrsg.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning* (S. 234-238). Regensburg: Roderer.
- Gruber, H., Rehrl, M. (2005): Praktikum statt Theorie? Eine Analyse relevanten Wissens zum Aufbau pädagogischer Handlungskompetenz. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 5, 8-16.
- Harteis, C. (2005): Zur Tauglichkeit des Marktprinzips für die Lösung bildungspolitischer Verteilungsprobleme. In H. Heid & C. Harteis (Hrsg.), *Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-)wissenschaftlichen Wissens?* (S. 281-291). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Heid, H., Gruber, H. (2005): Employment between economic and educational ratio. How employees decide in dilemma. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehl (Hrsg.), Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning (S. 275-290). Regensburg: Roderer.
- Roll, C., Kinner, B., Gruber, H., Nerlich, M. (2005): Wie beurteilen Medizinstudenten die Bedeutung der Sportmedizin für die ärztliche Ausbildung? Zeitschrift für Orthopädie, 143, 247-251.
- Strasser, J., Geißler, D., Kronawitter, B. (2005): Counsellors' expertise in case conceptualisation. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehl (Eds.), Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning (pp. 213-219). Regensburg: Roderer.
- Strasser, J., Gruber, H. (2005): Reflection and the development of psychological counsellors' professional knowledge. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehl (Eds.), Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning (pp. 221-226). Regensburg: Roderer.
- Gruber, H. (2006): Expertise. In D. H. Rost (Hrsg.), Handwörterbuch Pädagogische Psychologie (3., überarb. u. erw. Aufl., S. 175-180). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Gruber, H. (2006): Situiertes Lernen. In K.-H. Arnold, U. Sandfuchs & J. Wiechmann (Hrsg.), Handbuch Unterricht (S. 331-334). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gruber, H. (2006): Wie der Aufbau trägen Wissens vermieden werden kann. Perspektiven für das Lernen im 21. Jahrhundert. Paradigma, 1 (1), 15-18.
- Gruber H., Gallenberger, W. (2006): Das Verhältnis von Unterrichtskompetenz und Berufserfolg. In F. Oser & M. Kern (Hrsg.), Qualität der beruflichen Bildung – Eine Forschungsbaustelle (S. 18-57). Bern: h.e.p.-Verlag.
- Gruber, H., Harteis, C., Rehl, M. (2006): Professional Learning: Erfahrung als Grundlage von Handlungskompetenz. Bildung und Erziehung, 59, 193-203.
- Gruber, H., Prenzel, M., Schiefele, H. (2006): Spielräume für Veränderung durch Erziehung. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch (5., vollständig überarb. Aufl., S. 99-135). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Harteis, C., Bauer, J., Heid, H. (2006): Der Umgang mit Fehlern als Merkmal betrieblicher Fehlerkultur und Voraussetzung für Professional Learning. Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 28, 111-129.
- Lehmann, A. C., Gruber, H. (2006): Music. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich & R. R. Hoffman (Eds.), Handbook on expertise and expert performance (pp. 457-470). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rehl, M., Harteis, C., Gruber, H. (2006): Potentialanalysen in der Personalentwicklung. Ein kritischer Diskurs. Zeitschrift für Personalforschung, 20, 185-191.
- Stamouli, E. (2006): Emotional Intelligence as an important factor in clinical nursing outcomes and prerequisite for nurse education programs. In Kourδούτης, Π. Παπαλυγούρα, Ζ. & Μασσούρα, Ε. (eds). Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Ψυχολογίας ΑΥΤΗ, 7.
- Strasser, J. (2006): Erfahrung und Wissen in der Beratung – theoretische und empirische Analysen zur Entstehung und Entwicklung professionellen Wissens in der Erziehungsberatung. Göttingen: Cuvillier.

Herausgebertätigkeit

- Gruber, H., Harteis, C., Heid, H., Meier, B. (Hrsg.). (2004): Kapital und Kompetenz. Veränderungen in der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gruber, H., Harteis, C., Mulder, R., Rehl, M. (Hrsg.). (2005): Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning. Regensburg: Roderer.
- Heid, H., Harteis, C. (Hrsg.). (2005): Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-) wissenschaftlichen Wissens? Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Prof. Dr. Regina H. Mulder

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R.H. Mulder

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. R.H. Mulder, Prof. Dr. A.F.M. Nieuwenhuis

Review of Scientific Research on Vocational Education in the Netherlands

Evaluation of research projects funded by the Netherlands Organisation for Scientific Research on vocational education and training, since 1998. Results of this project are the basis for the research programme in this area, from 2006 on.

Förderung: NWO (Netherlands Organisation for Scientific Research)

Leitung: Prof. Dr. R.H. Mulder

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. R.H. Mulder, K. Kahmann, M.A.

Entwicklung von Lernumgebungen in beruflicher Ausbildung

Bei diesem Projekt handelt es sich um die Entwicklung von Lernumgebungen für Jugendliche ohne Ausbildung (JoA) an der Berufsschule Kelheim in Kooperation mit dem Lehrstuhl Prof. Dr. Regina H. Mulder (Lehrstuhl für Pädagogik II) der Universität Regensburg. Die Lernenden sowie die Anforderungen des Arbeitsmarktes stehen im Mittelpunkt. Es sind bei der Erstellung der Lernumgebungen 5 Komponenten zu beachten: Inhalt, Form, Betreuung, Assessment und Situierung der Lernumgebungen. Die Entwicklung der Lernprogramme basiert auf eigener Erfahrung und auf aktuellen Forschungsergebnissen. Bei der Durchführung der Lernprogramme werden Ergebnisse darüber gewonnen, welche Bestandteile der Lernumgebungen erfolgreich sind, wobei bereits eine unterstützende Evaluation durchgeführt wird. In enger Zusammenarbeit mit der Berufsschule, den Schülern und Lehrern werden die Lernprogramme optimiert. Mittlerweile ist es ein Modellversuch (gefördert aus Mitteln des Bundes); in diesem Rahmen werden Trainingseinheiten durchgeführt.

Leitung: Prof. Dr. R.H. Mulder

Mitarbeiter/in: Dipl.-Päd. J. Bauer

Individuelle und kontextuelle Einflüsse auf Lernen aus Fehlern am Arbeitsplatz - empirische Untersuchungen zur Fehlerkultur im Pflegebereich

Ziel des Projekts ist die Klärung der Frage unter welchen Bedingungen individuelles Lernen aus Fehlern am Arbeitsplatz gefördert wird. Aus der Perspektive situierten Lernens muss dabei einerseits auf das Individuum fokussiert werden, das sich aktiv mit der Fehlersituation auseinander setzt, andererseits muss aber auch die individuelle Interpretation des Kontextes berücksichtigt werden, der eine solches Lernen im Sinn von affordances und constraints begünstigt oder erschwert. Lernaktivitäten können dabei individuell ablaufen (z.B. Reflexion über eine Fehlerepisode) als auch sozial (z.B. Austausch mit Kolleg/innen; Incident reproting). Sie zielen somit auf eine Verbesserung individueller Handlungskompetenz wie auch auf auf eine Nutzbarmachung auf Ebene der Arbeitsgruppe bzw. Organisation.

Ziel der empirischen Untersuchungen ist deshalb die Klärung der Frage, in welchem Ausmaß Variablen auf diesen Ebenen das Engagement in Lernaktivitäten als Reaktion auf eine Fehlhandlung vorhersagen. Dabei wird auf den Bereich medizinischer Pflege fokussiert. Der Aufbau einer Kultur, die einen lernförderlichen Umgang mit Fehlern fördert ist in diesem Bereich unter der Zielsetzung einer Verbesserung der Patientensicherheit ein praktisch bedeutsames Thema. In zwei empirischen Studien wurden hierzu inhaltliche und methodische Vorarbeiten geleistet. Die Datenerfassung für die Hauptstudie wird Ende 2006 abgeschlossen sein.

Leitung: Prof. Dr. R.H. Mulder

Mitarbeiter/in: K. Kahmann, M.A.

Feedbackkulturen in Organisationen - Eine empirische Untersuchung zur Rolle der Feedbackkultur für die individuelle Feedbacknutzung.

Die Anzahl der Implementierungen von Feedbackinstrumenten in Unternehmen ist in den letzten Jahren erheblich angestiegen. Fraglich ist zu diesem Zeitpunkt jedoch noch immer, inwieweit formelle und informelle Feedbackprozesse und -instrumente tatsächlich die gewünschten Ziele erreichen und welche Mechanismen diesen Prozessen zugrunde liegen. Daher soll in diesem Projekt ein neues theoretisches Konzept zur Analyse von Feedbackprozessen in Organisationen erstellt werden. Als Basis für eine Beschreibung von Feedbackprozessen in Organisationen wird das Konzept der Feedbackkultur eingeführt.

Mit dem Dissertationsprojekt werden zwei Ziele verfolgt: Zum einen soll ein Instrument zur Bewertung der Feedbackkultur in einer Organisation erstellt werden. Zum anderen soll der Zusammenhang zwischen der

wahrgenommenen Feedbackkultur und der individuellen Feedbacknutzung für die kontinuierliche berufliche Entwicklung untersucht werden.

Zur Beantwortung dieser Fragen gliedert sich das Projekt in drei empirische Phasen: 1) eine explorative Interviewstudie mit Experten, um einen ersten Eindruck über das Forschungsmodell und die Hypothesen zu bekommen (abgeschlossen März, 2006), 2) eine Pilotstudie, um die Güte des Instruments zur Bewertung der Feedbackkultur zu überprüfen (abgeschlossen Oktober 2006) und 3) eine quantitative Hauptuntersuchung zur Beantwortung der Forschungsfragen.

Leitung: Prof. Dr. R.H. Mulder

Mitarbeiter/in: Dipl.-Päd. B. Luger

Lernen älterer Mitarbeiter im betrieblichen Bereich

Ausgangspunkt dieser Forschungsarbeit ist die Annahme, dass sich das Lernen von älteren und jüngeren Mitarbeitern unterscheidet. Eine Überprüfung dieser Annahme dient als Grundlage für weitere Forschung. Aufgrund der demographischen Entwicklung und der damit verbundenen Veränderung der Altersstruktur in Betrieben wird es zunehmend dringlicher, diesem Unterschied auch in der Erforschung der Weiterbildung Rechnung zu tragen.

Diese Dissertation beschäftigt sich mit theoretischen Aspekten zum Lernen von Älteren – sowohl dem informellen als auch dem formellen –, mit der Erhebung des Weiterbildungsbedarfs speziell dieser Personengruppe und vorrangig mit der Möglichkeit pädagogisch sinnvolle Weiterbildung, speziell für diese Zielgruppe, im betrieblichen Alltag zu implementieren.

Im Rahmen der Arbeit werden folgende Forschungsfragen erläutert:

In welcher Hinsicht unterscheidet sich das formelle und informelle Lernen älterer von dem jüngerer Mitarbeiter?

Wie kann diesen Unterschieden bei der Gestaltung von Lernumgebungen Rechnung getragen werden?

Leitung: Prof. Dr. R.H. Mulder

Mitarbeiter/in: Dipl.-Päd. S. Laubenbacher

Förderung von Methodenkompetenz bei Trainern im industriellen Sektor

In diesem Dissertationsprojekt wird eine Weiterbildung für Trainer entwickelt, die den notwendigen Kompetenzerwerb (speziell im Bereich der Methodenkompetenz) und die spätere Anwendung der Kompetenzen fördert. Dabei soll die Frage geklärt werden, inwieweit die theoretisch begründete Lernumgebung den Kompetenzerwerb und den Transfer der Kompetenzen in die Arbeit fördert.

Ausgehend von den Überlegungen, wie Erwachsene lernen, wird ein theoretischer Rahmen für die Gestaltung von Lernumgebungen entwickelt, in dem aktuelle Ergebnisse der empirischen Forschung berücksichtigt werden. Eine Annahme, die hier aufgrund von Motivationsforschung getroffen wird, ist, dass Lernumgebungen, die gestaltet werden, vor allem sinnvoll sein müssen. Sinnvoll meint, dass die zu bearbeitenden Aufgaben arbeitsrelevant, sprich authentisch, sind. Zudem spielen auch die Merkmale der Lernenden, für die diese Lernumgebung gestaltet wird, eine wichtige Rolle. Deshalb müssen Überlegungen angestrengt werden, wie eine lernerbezogene, arbeitsrelevante Lernumgebung gestaltet werden kann. In diesem Projekt wird davon ausgegangen, dass dazu die interne Konsistenz der Komponenten (Ort, Inhalt, Form, Betreuung und Assessment) einer Lernumgebungen beachtet werden müssen. Interne Konsistenz meint in diesem Sinne, dass alle Komponenten innerhalb der Lernumgebung zusammenpassen (Mulder, 2004a).

Es soll experimentell überprüft werden, welchen Einfluss die Lernumgebung auf den Kompetenzerwerb und auf die Anwendung der Kompetenzen im Arbeitsgeschehen haben. Dazu sollen vier Messzeitpunkte realisiert werden: vor und während des Trainings, direkt nach dem Training und sechs Monate nach dem Training. Die Experimentalgruppe arbeitet dabei innerhalb der entwickelten Lernumgebung, während die Kontrollgruppe an einem bereits bestehenden Training (ohne Intervention) teilnimmt.

Die Forschungsfrage lautet: Inwiefern fördert das theoretisch begründete Modell der Lernumgebung den Kompetenzerwerb und Transfer? Die Haupthypothese lautet dazu: Wenn bei der Entwicklung der Lernumgebung die interne Konsistenz der Lernumgebung mit seinen Komponenten Ort, Form, Inhalt, Assessment und Betreuung verwirklicht wird, verlassen die Lernenden die Lernumgebung mit den benötigten Kompetenzen und können diese im Arbeitsgeschehen effektiv und innovativ umsetzen (Mulder, 2004a; 2005b).

Leitung: Prof. Dr. W.H.A. Hofman, Prof. Dr. R.H. Mulder (externe Expertin)

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. R.H. Mulder

Capacity Building for Supervisory Bodies of Tertiary Education in Ghana

Thema des Projekts ist es, Kapazitäten der 3 übergeordneten Gruppen der "Tertiary Education"-Institutionen auszubauen, um die Überwachung der vermittelten Qualität der "tertiary education" in Ghana zu ermöglichen. Unterstützt wird das Projekt von einem Expertenteam aus Mitgliedern der University of Groningen (RUG), der Hanze University of Professional Education Hanze Hogeschool (HG), dem Education Expertise Centre Rotterdam (OEER) und Frau Prof. Dr. Regina H. Mulder als externe Expertin. Durch Mitarbeitertraining, Weiterentwicklung der Zusammenarbeit bez. Methoden und Instrumenten (für Überwachung und Evaluation, Akkreditierung, Bereichsmanagement), Verfahrensentwicklung und enger Zusammenarbeit mit der Higher Education - (HE) - Gemeinschaft wird die Kapazität der 3 übergeordneten Gruppen gestärkt. Weiterhin wird darauf hingearbeitet, die Einführung und Entwicklung der "competency-based-training"-Abläufe zu koordinieren und auszubauen. Hier wird die Expertise vor allem eingesetzt.

Förderung: The Netherlands Programme for the Institutional Strengthening of Postsecondary Education and Training Capacity (NPT)

Veröffentlichungen

- Bauer, J., Mulder, R. H. (2006): Upward feedback and its contribution to employees' feeling of self-determination. *Journal of Workplace Learning*, 18, 508-521.
- Bauer, J., Mulder, R. H. (2006): Hospital nurses' learning from errors. Comparison of two research methods for assessing learning from errors at work. Paper presented at the 3rd EARLI SIG Professional Learning and Development Conference, Heerlen (The Netherlands).
- Bauer, J., Mulder, R. H. (2006): Assessment of learning from errors in daily work: A process oriented approach. Paper presented at the 7th International Conference on HRD Research and Practice Across Europe, Tilburg (The Netherlands).
- Bauer, J. (2006): Error culture in health care: modelling nurses' error related learning activities. Paper presented at the 87th Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), San Francisco, CA (USA).
- Bauer, J., Festner, D., Gruber, H., Harteis, C., Heid, H. (2005): Error culture in the workplace: Differences between managers and staff members. In H. Gruber, C. Harteis, R. H. Mulder, & M. Rehl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning*. Regensburg: Roderer. S. 259-263.
- Bauer, J., Festner, D., Gruber, H., Harteis, C., Heid, H. (2005): The effects of epistemological beliefs on workplace learning. In H. Gruber, C. Harteis, R. H. Mulder, & M. Rehl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning*. Regensburg: Roderer. S. 239-243.
- Bauer, J., Festner, D., Gruber, H., Harteis, C., Heid, H. (2004): The effects of epistemological beliefs on workplace learning. *Journal of Workplace Learning*, 16, 284-292.
- Bauer, J., Festner, D., Harteis, C., Heid, H., Gruber, H. (2004): Fehlerorientierung im betrieblichen Arbeitsalltag. Ein Vergleich zwischen Führungskräften und Beschäftigten ohne Führungsfunktion. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 100, 65-82.
- Bauer, J. (2004): Fehlerkultur und epistemische Überzeugungen als Einflussfaktoren individuellen Kompetenzerwerbs am Arbeitsplatz. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz - Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 59-75.
- Festner, D., Bauer, J., Harteis, C., Gruber, H., Heid, H. (2005): Learning from errors: Good conditions in enterprises? In H. Gruber, C. Harteis, R. H. Mulder, & M. Rehl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural perspectives on professional learning*. Regensburg: Roderer. S. 264-290.
- Harteis, C., Bauer, J., Heid, H. (2006): Der Umgang mit Fehlern als Merkmal betrieblicher Fehlerkultur und Voraussetzung für Professional Learning. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 28, 111-129.
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Gruber, H. (2004): Selbstbestimmung im Arbeitsalltag. *Unterrichtswissenschaft*, 32, 128-142.
- Harteis, C., Bauer, J., Coester, H. (2004): Betriebliche Personal- und Organisationsentwicklung zwischen ökonomischen und pädagogischen Überlegungen. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz - Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 25-45.
- Hasanbegovic, J., Gruber, H., Rehl, M., Bauer, J. (2006): The two-fold role of epistemological beliefs in higher education: A review of research about innovation in universities. In P. Tynjälä, J. Välimaa, & G. Boulton-Lewis (eds.), *Higher education and working life. Collaborations, confrontations and challenges*. Oxford: Pergamon (EARLI Advances in Learning and Instruction Book Series). S. 163-176.

- Kahmann, K., Mulder, R. H. (2006): The impact of feedback culture on individual use of feedback. Paper presented at the 7th International Conference on HRD Research and Practice Across Europe, Tilburg (Netherlands).
- Kahmann, K., Mulder, R. H. (2006): An explorative study of the impact of feedback culture on individual use of feedback. Paper at the EARLI SIG Meeting Learning and Professional Development, Heerlen (Netherlands).
- Kahmann, K. (2005): The role of the moment of assessment to collect expectancies in process-oriented course evaluations. In H. Gruber, C. Harteis, R.H. Mulder & M. Rehl. (Eds.), *Bridging Individual, Organisational, and Cultural Aspects of Professional Learning* (pp. 363-366). Regensburg: Roderer.
- Kahmann, K. (2004): Die Rolle des Messzeitpunkts der Erwartungen in Prozessorientierten Lehrveranstaltungen. Unveröffentlichte Magisterarbeit am Institut für Pädagogik der Universität Regensburg.
- Laubenbacher, S., Mulder, R.H. (2006): Trainers' attitude towards lifelong learning and the relation with their competencies and their needs for professional learning. Poster presented at the EARLI SIG Meeting Learning and Professional Development, 11th-13th October, 2006, University of Heerlen (Netherlands).
- Meling, P., Mulder, R.H. (2005): The relation between perceived motivational conditions and motivation for learning. Exemplified by the web-based professional training 'ENTER'. In: W.J. Nijhof & L.F.M Nieuwenhuis (Eds.). *The learning potential of the workplace*. Enschede: University of Twente, pp.255-266.
- Mulder, R.H., Kahmann, K., Laubenbacher, S., Meßmann, G. (2006): Characteristics of learning environments in secondary vocational education and the relation with work identity. Paper presented at the EARLI SIG Meeting Learning and Professional Development, 11th-13th October, 2006, University of Heerlen (Netherlands).
- Mulder, R.H., Laubenbacher, S. (2006): Bildungsbedarf und Kompetenzerwerb in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU). In IHK Regensburg (Hrsg.), *Erfolgsfaktor Bildung – Qualifikationen, die wir in Zukunft brauchen!* Schriftenreihe der IHK, Heft 18, S. 55-72. Regensburg: IHK.
- Mulder, R.H., Baumann, S. (2005): Competencies of in-company trainers. In H. Gruber, C. Harteis, R.H. Mulder & M. Rehl (Hrsg.), *Bridging Individual, Organisational, and Cultural Aspects of Professional Learning* (S.105 - 109). Regensburg: S. Roderer Verlag.
- Mulder, R.H., Severiens, S. (2005): Relations between characteristics of learning environments with learning motivation and achievement results in vocational education. In: H. Gruber, C. Harteis, R.H. Mulder & M. Rehl. *Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning*. Regensburg: Roderer. pp.83-88.
- Mulder, R.H., Baumann, S. (2005): Competencies of in-company trainers. In: *Human Resource Development, Addressing the value: Abstracts from the Sixth International Conference on HRD Research & Practice Across Europe*. Leeds Metropolitan University. p.65.
- Mulder, R.H. (2005): Designing authentic tasks for complex learning environments for professional development. In: W.J Nijhof & L.F.M Nieuwenhuis (Eds.). *The learning potential of the workplace, proceedings*. Enschede: University of Twente, pp.279-292.
- Mulder, R.H., Klatter, E.B. (2004): Ontwikkel- en implementatiestrategieën voor innovaties. In: *Onderwijsinnovatie*, 6, 4, pp.17-24.
- Mulder, R.H. (2004): Conditions for instructional design and innovation in vocational education. In: R.H. Mulder & P.F.E. Sloane (Eds). *New approaches to vocational education in Europe; the construction of learning-teaching arrangement*. Oxford Studies in Comparative Education, 13, 1, pp.59-70.
- Mulder, R.H. (2004): Design and evaluation of complex learning environments in secondary vocational education. In: R.H. Mulder & P.F.E. Sloane (Eds). *New approaches to vocational education in Europe; the construction of learning-teaching arrangement*. Oxford Studies in Comparative Education, 13, 1, pp.171-182.
- Mulder, R.H., Berkel, H. van, Nieuwenhuis, A.F.M. (2004): The quality of examination procedures. In: W.J. Nijhof (ed). *Evaluation of the Dutch VET system*. Den Bosch: CINOP, pp.163-176.
- Nieuwenhuis, A.F.M, Mulder, R.H, Berkel, H. van (2004): Organising attractiveness; the quality of teaching in learning arrangements. In: W.J. Nijhof (ed). *Evaluation of the Dutch VET system*. Den Bosch: CINOP, pp.135-146.

Leitung: Dr. S. Schworm

Lernen aus Beispielen und Modellen

Computerbasierte Lernumgebungen ermöglichen eine Fortbildung zu individuell bestimmbaren Zeiten und an nahezu beliebigen Orten. Neben diesen nahe liegenden Vorteilen ergeben sich jedoch auch einige Nachteile. Zum einen ist, wie bei allen Formen selbstgesteuerten Lernens, beim Lernen in einer computerbasierten Lernumgebung die Motivation des Lernenden ausschlaggebend für den Lernerfolg. Fehlende Motivation kann dazu führen, dass die Lerninhalte eines Lernprogramms nur oberflächlich (oder gar nicht) bearbeitet werden. Ein ebenso bedeutsamer Faktor ist zum anderen die Sicherung des Transfers der erworbenen Kenntnisse in das alltägliche oder berufliche Leben. Wie können Motivation und Transfer beim selbstgesteuerten Lernen in computerbasierten Lernumgebungen gefördert werden?

Das Lernen aus Beispielen bietet hier eine mögliche Antwort. Beispiele zeigen die Anwendung von Prinzipien in einem praktischen Kontext. Sie sind zum einen durch ihre Konkretheit gut geeignet, dem Lernenden die Praxisrelevanz der Lerninhalte zu verdeutlichen, zum anderen haben sie vor allem in der frühen Phase des Wissenserwerbs eine lernförderliche Wirkung. Hinzu kommt, dass Lernende bevorzugt aus Beispielen lernen. Die Forschungsarbeiten beschäftigen sich mit dem Lernen aus Beispielen in computerbasierten Lernumgebungen.

Leitung: Dr. S. Schworm

Hilfenutzung und Hilfedesign in (teil-) virtuellen Lernumgebungen

Lernende erlernen komplexe Lerninhalte selten mühelos und ohne im Verlauf des Lernprozesses mit Fragen oder Aufgaben konfrontiert zu werden, die sie nicht alleine beantworten bzw. lösen können. Dieser Umstand ist auch Lehrenden in der Präsenzlehre bzw. den Entwicklern der immer anspruchsvoller werdenden computerbasierten Lernumgebungen bekannt. Viele Ressourcen werden in die Implementierung von Hilfesystemen gesteckt. In computerbasierten Lernumgebungen werden komplexe Hilfen mit Usermodellen, adaptivem Feedback oder aufwendigen Glossarfunktionen entwickelt. Präsenzlehre wird in zunehmenden Maß um virtuelle Komponenten erweitert, die durch ergänzenden Informationen, aber auch Foren oder Chatrooms zusätzliche Ressourcen für den Lernprozess bieten. Die Ergebnisse empirischer Studien in diesem Bereich sind jedoch ernüchternd. In vielen Fällen werden die Hilfefunktionen nicht effizient genutzt oder Lernenden greifen erst gar nicht auf die entsprechenden Möglichkeiten zurück (vgl. Aleven, Stahl, Schworm, Fischer & Wallace, 2003). Um von zur Verfügung stehende Ressourcen zu profitieren, muss der Lernende seinen Bedarf an Hilfe adäquat diagnostizieren, Hilferessourcen erfolgreich lokalisieren und nutzen. Diagnose, Lokalisation und Nutzung werden dabei einerseits von personalen Faktoren andererseits von Kontextfaktoren beeinflusst (für einen Überblick vgl. Schworm & Fischer, 2005). Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Einblick in die Zusammenwirkung verschiedener Einflussfaktoren auf das Ressourcennutzungsverhalten von Lernenden zu gewinnen und daraus instruktionale Maßnahmen für die Gestaltung von Lernprogrammen und Blended Learning Arrangements abzuleiten

Veröffentlichungen

- Schworm, S., Renkl, A. (2006): Computer-supported example-based learning: When instructional explanations reduce self-explanations. *Computers and Education* 46/4, pp 426-445
- Schworm, S., Fischer, F. (2005): Academic Help Seeking. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 135-147). Göttingen: Hogrefe.
- Schworm, S., Hilbert, T.S., Renkl, A. (2005): Die Erstellung beispielbasierter Lehrmaterialien: Ein Experiment zu einer computer-basierten Lernumgebung für Lehrende. *Unterrichtswissenschaft* 33, 160-183.
- Schworm, S. (2004): Lernen aus Beispielen - Computerbasierte Lernumgebungen zum Erwerb argumentativer und didaktischer Fertigkeiten (Dissertation). <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/1383/>
- Renkl, A., Schworm, S., Hilbert, T.S. (2004): Lernen aus Lösungsbeispielen: Eine effektive, aber kaum genutzte Möglichkeit, Unterricht zu gestalten. In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Studien zur Verbesserung der Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung* (S. 77-92). Münster: Waxmann.
- Hilbert, T. S., Schworm, S., Renkl, A. (2004): Learning from worked-out examples: The transition from instructional explanations to self-explanation prompts. In P. Gerjets, P. A. Kirschner, J. Elen & R. Joiner (Eds.), *Instructional design for effective and enjoyable computer-supported learning* " (pp. 184-192). Tübingen: Knowledge Media Research Center.
- Aleven, V., Stahl, E., Schworm, S., Fischer, F., Wallace R. (2003): Help Seeking and Help Design in Interactive Learning Environments. *Review of Educational Research*, 73, 277-320.

Prof. em. Dr. Helmut Heid

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Heid

Gerechtigkeit - ein geeignetes Regulativ bildungspolitischen und bildungspraktischen Handelns?

Es geht um die Frage, ob herrschende Prinzipien zur Gewährleistung von Bildungsgerechtigkeit als Steuerungs-"Instrumente bildungspolitischen und bildungspraktischen Handelns geeignet sind, und zwar insbesondere das Prinzip begabungsgerechter Förderung, das Prinzip der Chancengleichheit und das Leistungsprinzip.

Leitung: Prof. Dr. H. Heid

Verantwortlichkeit als Ziel und als Mittel bildungs- und gesellschaftspraktischen Handelns

Verantwortlichkeit gehört nicht nur gemäß Art. 131 der Bayerischen Verfassung zu den wichtigsten ("obersten") Bildungszielen. Aber welche Funktion erfüllt das Postulat der Verantwortlichkeit unter den realen familialen, schulischen und betrieblichen Bedingungen seiner Realisierung tatsächlich?

Veröffentlichungen

- Heid, H. (2003): Eliteförderung oder Chancengleichheit im Bildungswesen? In: Bolder, A & Witzel, A. (Hg.): Berufsbiographien. Beiträge zur Theorie und Empirie ihrer Bedingungen, Genese und Gestaltung. Opladen: Leske + Budrich, S. 35 - 50
- Heid, H. (2003): Divergenz oder Konvergenz ökonomischer und pädagogischer Handlungsmaximen? In: Walterscheid, K. (Hg.): Entrepreneurship in Forschung und Lehre. Frankfurt /M., S. 19 - 25 (Lang-Verlag)
- Heid, H. (2003): Qualität in der Unterrichtspraxis. In: Schubert, A. (Hg.): Qualität im Deutschunterricht. Bewährte und neue Unterrichtsformen in der Grundschule. Braunschweig: Westermann, S. 10 - 18
- Heid, H. (2003): Domestizierung von Kritik. Legitimationsprobleme des Kritischen im Kontext pädagogisch bedeutsamen Denkens und Handelns. In: Zeitschrift für Pädagogik 46. Beiheft. Weinheim, Basel, Berlin: Beltz, S. 54 - 74
- Heid, H. (2003): Chancengleichheit unter den Bedingungen sozialstruktureller Ungleichheit. Zur gesellschaftlichen Funktion eines Legitimationsmusters. In: Brüsemeister, T. & Eubel, K.-D. (Hg.): Zur Modernisierung der Schule. Bielefeld: transcript, S. 149 - 154
- Heid, H. (2003): Standardsetzung. In: Zeitschrift für Pädagogik. 47. Beiheft. Hg. v. Füssel, H.-P. & Roeder, P. M.: Recht - Erziehung - Staat. Zur Genese einer Problemkonstellation und zur Programmatik ihrer zukünftigen Entwicklung. Weinheim/Basel/Berlin: Beltz, S. 176 - 193
- Heid, H. (2003): Bildung im Spannungsfeld zwischen gesellschaftlichen Qualifikationsanforderungen und individuellen Entwicklungsbedürfnissen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 99. Bd.. Heft 1, S. 10 - 25 -Erweiterte Fassung erschienen in: Oldenburger Universitätsreden Nr. 150. Bibliotheks- und Informationssystem der Universität. Oldenburg 2003. 37 Seiten
- Heid, H. (2004): Kann man zur Verantwortungsbereitschaft erziehen? Über Bedingungen der Möglichkeit verantwortlichen Handelns. In: Hopfner, J. & Winkler, M. (Hg.): Die aufgegebene Aufklärung. Experiment pädagogischer Vernunft. Weinheim/München: Juventa, S. 145 - 154
- Heid, H. (2004): Das Theorie-Praxis-Verhältnis im Kontext pädagogischen Denkens und Handelns. In: Ackermann, H. & Rahm, S. (Hg.): Kooperative Schulentwicklung. Wiesbaden: VS Verl. f. Sozialwissenschaften, S. 37 - 48
- Heid, H. (o. J.): Brauchen Kinder Grenzen? In: Beckmann, U. u. a. (Hg.): Ein neues Bild vom Lehrerberuf? Pädagogische Professionalität nach PISA. Weinheim/Basel: Beltz, S. 40 - 43
- Heid, H., Harteis, C. (2004): Zur Vereinbarkeit ökonomischer und pädagogischer Prinzipien in der modernen Organisationsentwicklung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 18, Stuttgart: Steiner-Verl., S. 222-231
- Heid, H., Bauer, J. u. a. (2004): The effects of epistemological beliefs on workplace learning. In: The Journal of Workplace Learning. Vol. 16, No. 5/6, pp. 284 - 292
- Heid, H., Gruber, H. u. a. Hg. (2004):: Kapital und Kompetenz. Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht. Heidelberg: VS Verl. f. Sozialwissenschaften, 340 Seiten ()
- Heid, H. (2004): Kapital und Kompetenz. In: Gruber, H. u. a. (Hg.): Kapital und Kompetenz, Wiesbaden: VS-Verl. f. Sozialwissenschaften, S. 13 - 24

- Heid, H. (2004): Selbstbestimmtes Lernen am Arbeitsplatz. In: Busian, A.; Drees, G.; Lang, M. (Hg.): Mensch Bildung Beruf. Herausforderungen and die Berufspädagogik, Bochum/Freiburg: projekt verlag, S. 133 – 137 ()
- Heid, H. (2004): Pädagogik, Empirische. In: Krüger, H.-H. & Grunert, C. (Hg.): Wörterbuch Erziehungswissenschaft. Wiesbaden: VS Verl. f. Sozialwissenschaften – UTB, S. 335 – 341 (2. Aufl. 2006), 331 – 337)
- Heid, H. (2004): Bildung als Gegenstand empirischer Forschung. In: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik, 80, 2004, Heft 4, S. 456 – 477 (Kamp-Verl. Bochum)
- Heid, H. (2004): L'addomesticamento della critica. Problemi di legittimazione della critica nel contesto di pensiero e agire pedagogicamente. In: Pedagogia Critica. Ed.: Borrelli, M. & Caputo, F., Cosenza: Luigi Pellegrini Ed., S. 77 – 106
- Heid, H. (2004): The Domestication of Critique: Problems of Justifying the Critical in the Context of Educationally Relevant Thought and Action. In: Journal of Philosophy of Education, Vol. 38, Issue 3, P. 323 – 339 (Blackwell Publishing)
- Heid, H. (2005): Übertragung von Verantwortung – die Verwandlung fremdbestimmten Sollens in selbstbestimmtes Wollen. In: Eigenstetter, M & Hammerl, M. (Hg.): Wirtschafts- und Unternehmensethik – ein Widerspruch in sich? Kröning: Asanger-Verl., S. 163 – 182
- Heid, H., Harteis C Hg. (2005): Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-) wissenschaftlichen Wissens? Wiesbaden: VS Verl. f. Sozialwissenschaften 330 Seiten
- Heid, H.: Ist die Verwertbarkeit des Gelernten ein Qualitätskriterium der Bildung? In: Heid, H. & Harteis, C. (Hg.): Verwertbarkeit... S 95 – 116
- Heid, H., Gruber, H. (2005): Personnel and organisational development from an economic and an educational perspective. In: Gruber, H. (Hg.): Bridging Individual, Organisational, and Cultural Aspects of Professional Learning. Regensburg: Roderer-Verl. Im vorstehenden Sammelband weitere sechs cooperative Artikel zur wirtschaftsberuflichen Kompetenzentwicklung.
- Heid, H. (2006): Ist die Standardisierung wünschenswerten Lernoutputs geeignet, zur Qualitätsverbesserung des Bildungswesens beizutragen? In: Gymnasium Helveticum 60, Nr.2/06, S. 19 – 22. Eine Übersetzung des gleichen Textes ins Französische ist in der Nr. 5/06 der gleichen Zeitschrift erschienen, S. 10 - 13
- Heid, H., Harteis, C., Bauer, J. (2006):: Der Umgang mit Fehlern als Merkmal betrieblicher Fehlerkultur und Voraussetzung für Professional Learning. In: Schweizer Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 28, Nr. 1, S. 111 – 129
- Heid, H. (2006): Erziehungswissenschaft im Würgegriff des Verwertungszwangs? In: Minnameier, G. & Wuttke, E. (Hg.): Berufs- und wirtschaftspädagogische Grundlagenforschung. Lehr-Lern-Prozesse und Kompetenzdiagnostik, Frankfurt Lang-Verlag, S. 29 – 40 ()

Prof. Dr. Heinz Jürgen Ipfling

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.J. Ipfling

Der Hauptschulbildungsgang in der BRD

Seit seiner Einrichtung befasst sich der Lehrstuhl für Schulpädagogik u. a. mit Fragen der Hauptschule. Die zahlreichen Arbeiten zur Hauptschule finden ihren Abschluss in der Herausgabe des 'Handbuches Hauptschulbildungsgang'. 1998 erschien der Band I, eine theoretische Grundlegung; 1999 folgte ein Band II mit kritisch reflektierten Praxisberichten. 2004 erschien Band III mit Länderberichten und kritischer Analyse der Situation.

Förderung: Arbeitskreis Hauptschule e.V.

Leitung: Prof. Dr. H.J. Ipfling

Mitarbeiter/in: Dr. S. Seitz

Der Lehrer als Innovator von Schule. Ein neues Professionsverständnis? Historische und empirische Analysen zum beruflichen Selbstverständnis von Lehrkräften unter dem Aspekt der Schulentwicklung. (Arbeit abgeschlossen)

Die Arbeit versucht, auf hermeneutischem und empirischem Weg nachzuweisen, wie sich das Professionsverständnis des Lehrers in Richtung Innovator veränderte und in wie weit Lehrer(innen) dies realisieren.

Förderung: Habil-Arbeit an der UNI Augsburg

Leitung: Prof. Dr. H.J. Ipfling

Mitarbeiter/in: Dr. E. Stamouli

Berufszufriedenheit von Lehrkräften. Ein Vergleich zwischen Griechenland, Deutschland und der Schweiz (Arbeit abgeschlossen)

Die Arbeit reiht sich ein in die zehn Jahre sich erstreckende Erforschung der Berufszufriedenheit von Lehrern. Hier werden Ergebnisse einer Untersuchung in Griechenland vorgelegt, im Vergleich mit Ergebnissen aus anderen Untersuchungen

Förderung: Diss.-Vorhaben

Leitung: Prof. Dr. H.J. Ipfling

Mitarbeiter/in: Dr. T. Müller

Armut an Förderschulen

Zur Bedeutsamkeit der Wahrnehmung von Armut und sozialer Benachteiligung an Förderschulen aus der Perspektive von Sonderschullehrern und auf der Basis eines erweiterten Armutsbegriffs (Arbeit abgeschlossen)

Armut wird zunehmend als gesellschaftliches und pädagogisches Problem erkannt. Die Arbeit untersucht, wie Lehrer von Sonderschulen dieses Problem wahrnehmen.

Leitung: Prof. Dr. H.J. Ipfling

Mitarbeiter/in: M. Schröttinger-Bauer

Zur Entwicklung des Berufsethos von bayerischen Hauptschullehrer/innen (Arbeit abgeschlossen)

Die vorliegende Arbeit will verdeutlichen, dass der Lehrerberuf - historisch gesehen - immer von einem Berufsethos getragen war; ferner soll geklärt werden ob und in welcher Weise bayerische Hauptschullehrer/innen ein solches Ethos einschätzen.

Leitung: Prof. Dr. H.J. Ipfling

Mitarbeiter/in: K.Y. Baik

Die sechsjährige Realschule in Bayern - eine kritische Analyse (Fertigstellung 2007)

Die Arbeit versucht, die sechsjährige Realschule in ihrer Implementation und in ihren Folgen darzustellen und kritisch zu analysieren.

Veröffentlichungen

Ipfling, H.J. (2003): Voraussetzungen und Bedingungen für die Einrichtung von Ganztagschulen. In: Ganztagschule in pädagogischer Verantwortung. Hrsg. v. Jürgen Rekus. Münster

Ipfling, H.J. (2004): Handbuch Hauptschulbildungsgang Band III. Zus. m. K. G. Zenke und D. J. Brönder. Bad Heilbrunn

Ipfling, H.J. (2005): Voraussetzungen und Bedingungen für die Errichtung von Ganztagschulen. In: V. Ladenthin / J. Rekus: Die Ganztagschule. Alltag, Reform, Geschichte, Theorie. Weinheim / München

Prof. em. Dr. Ernst Prokop

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Prokop

Mitarbeiter/in: Dr. K. Bredl Hochschule Neubrandenburg, Dr. D. Holzer Karl-Franzens-Universität Graz, Univ.-Prof. Dr. W. Jütte Donau-Universität Krems, Prof. Dr. A. Schilling Fachhochschule Nordwestschweiz, Prof. Dr. E. Schäfer Fachhochschule Jena

Wissenschaftliche Weiterbildung im Kontext des Bologna-Prozesses

Die im Kontext des Bologna-Prozesses erforderlichen Maßnahmen der Hochschulorganisation sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die wissenschaftliche Weiterbildung nicht einmal im Ansatz untersucht. Hier werden deshalb Perspektiven für eine Zuordnung von Erstausbildungsstudium und wissenschaftlicher Weiterbildung entwickelt, in einer trinationalen Studie überprüft und anhand von Sichtweisen bei Verantwortlichen diskutiert.

Förderung: Donau- Universität Krems, Fachhochschule Jena, Fachhochschule Nordwestschweiz, Hochschulrektorenkonferenz

Veröffentlichungen

- Prokop, E. (2006): Weiterbildung in globalen Kontexten. In: Klaus Götz (Hrsg.): Interkulturelles Lernen/Interkulturelles Training. 6. Aufl. Mering, S. 247-261
- Prokop, E. (2003): Universität und Weiterbildung - interdisziplinäre Forschungsfelder und -zugänge zur wissenschaftlichen Weiterbildung. In: Hochschule und Weiterbildung 2/2003, S. 93.
- Prokop, E. (2004): Qualitätsentwicklung in der postgradualen Weiterbildung. Internationale Entwicklungen und Perspektiven. In: Hochschule und Weiterbildung 1/2004, S. 52 f.
- Prokop, E. (2004): Qualität entwickeln. In: Hochschuldidaktik und Qualitätsentwicklung. Studies in Lifelong Learning 3. S. 3. Krems 2004. S. 3.
- Prokop, E. (2005): Konfigurationen wissenschaftlicher Weiterbildung. In: Forschungsbedarf in der wissenschaftlichen Weiterbildung. Studies in Lifelong Learning 5. Krems, S. 32-35

Dr. Christian Harteis

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. C. Harteis

Intuition als Bestandteil professioneller Kompetenz

Intuition wird inzwischen in verschiedenen professionellen Domänen unter pädagogischen und psychologischen Fragestellungen diskutiert. Befunde der Expertiseforschung legen die Ansicht nahe, dass intuitive Handlungsanteile wesentliche Bestandteile einer professionellen Leistungsfähigkeit darstellen. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden Effekte von Intuition sowie Prozesse der Entwicklung von Intuition untersucht, und zwar in den Domänen Lehren, Investment, Management, Leistungssport, Medizin und Rechtsprechung.

Leitung: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dipl.-Päd. M. Gartmeier

Professionalisierung in der Erwachsenenbildung

Dieses Projekt zielt auf die Bedeutung des pädagogischen Fachwissens für die Handlungskompetenz im Praxisfeld Erwachsenenbildung und Weiterbildung. Wissen ist ein populäres Thema in der erwachsenenpädagogischen Literatur, häufig als zentraler Forschungsgegenstand, aber auch in Verbindung mit anderen Konzepten wie z.B. klassischerweise dem der Professionalisierung. Der Schwerpunkt der Arbeit lag nicht darauf zu untersuchen, inwieweit Weiterbildungsarbeiter akademischen oder professionstheoretischen „externen“ Maßstäben gerecht werden. Vielmehr interessierten ihre Urteile bzgl.

- der Theorien oder Prinzipien aus dem Bereich der Pädagogik, die für ihre persönliche „Praxis der Erwachsenenbildung“ eine Rolle spielen und
- der Arbeits- und Aufgabenbereiche in der Erwachsenenbildung, für die die erziehungswissenschaftlichen Theorien konkrete Relevanz besitzen

Die Befunde machen deutlich, dass zum einen die Ausgestaltung des Beschäftigungsverhältnisses (Vollzeitbeschäftigung, Teilzeitbeschäftigung, Honorarbasis) wesentlich die Aufgabenbereiche - und somit auch die Sicht auf die Relevanz pädagogischen Theoriewissens beeinflusst. Zum anderen zeigte sich, dass die Relevanz des Theoriewissens bei expliziter Nachfrage zwar gering eingeschätzt wird, dass es aber für die Ausgestaltung von Lehr-Lern-Situationen implizit zum Tragen kommt.

Leitung: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. H. Gruber, Dr. C. Harteis, Dipl.-Päd. M. Rehr

Lebenslanges Lernen in strukturschwachen Regionen

Im Rahmen des Europäischen Sozialfonds wurden verschiedene Programme zur Unterstützung lebenslangen Lernens, insbesondere in strukturschwachen Regionen aufgelegt. In diesem Forschungsvorhaben wurden unterschiedliche Projekte (Lernende Region, Grundtvig-Programm), die unter der Leitung der Volkshochschule Cham stehen, wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Im Mittelpunkt stehen Bildungsbedarfsanalysen, Wirksamkeitsanalysen und Netzwerkanalysen zur Überprüfung der Nachhaltigkeit eingeleiteter Bildungsprogramme.

Leitung: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber

Mitarbeiter/in: Dr. C. Harteis, Prof. Dr. H. Gruber, Prof. Dr. F. Lehner

Der Einfluss Epistemischer Überzeugungen auf die Gestaltung von Hochschullehre

Die Diskussion über den Einsatz von E Learning zur Lösung von Problemen der Hochschullehre wird bislang vornehmlich aus technologischer Perspektive geführt, fundierte Analysen über die pädagogische und didaktische Integration sowie über die veränderte Rolle Lehrender sind selten. Um die Potenziale von E Learning-Technologien nutzen zu können, sind jedoch entsprechende Lehrinhalte und zu deren pädagogisch sinnvoller Vermittlung geeignete Lernumgebungen zu entwickeln. Dabei ist zu bedenken, dass die Auffassung, die die Lehrenden über die Natur von Lehr-Lern-Prozessen sowie – noch grundlegender – über die Natur von Wissen und Wissenserwerb haben, beeinflussen, wie sie Lernumgebungen gestalten. Solche Auffassungen werden in der pädagogisch-psychologischen Forschung unter dem Begriff „epistemische Überzeugungen“ diskutiert. Das Projekt zielt auf die empirische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der epistemischen Überzeugung von Lehrenden und dem Einsatz und der Gestaltung von E-Learning Angeboten ab. Hierzu wurden durch Interviews mit Lehrenden aus der Wirtschaftsinformatik und der Pädagogik verschiedene Aspekte ihrer Wahrnehmung von E Learning-Maßnahmen untersucht.

Leitung: Dr. C. Harteis

Mitarbeiter/in: Dr. C. Harteis, Prof. DR. S. Billett

Individual and social influences on workplace learning

There is a growing interest in workplaces as learning environments by researchers, governments as well as employer organisations and unions. Much of the research on workplaces, by disciplinary tradition and researcher preference, has focused on either individual or organisational contributions to learning through work and working life. Therefore, analyses as well as conclusions also concentrated either on individual or organisational matters. A shortcoming of this circumstance is that less emphasis has been placed on the relationships between the organisational and individual contributions. This raises at least two concerns. Firstly, individual contributions are socially influenced by the organisationally generated demands or tasks individuals have to deal at workplaces. Secondly, individuals contribute to the social construction of knowledge at workplaces by applying personal perspectives developed in particular life histories and biographies. Therefore, organisational contributions cannot be understood without considering individual issues. Hence, the construction of meaning is premised on earlier socially and culturally-derived experiences and construals that are likely to be personally unique in some ways. So the mediation of what is experienced and learnt is shaped through unique combinations of personal construals and social suggestions. Moreover, the social forms and press that individuals have experienced earlier, and then through immediate workplace experiences, are exercised with different degree, focus and intensity in their suggestion. Hence, because of the different ways workplaces afford experiences and the potentially idiosyncratic process of knowledge construction, the relational contributions of the organisational and personal become important to understanding learning as an inter-psychological process. Here, work commitment, culture of learning from mistakes, epistemologies and metaphors of workplace learning and instances of relational interdependencies are discussed as relational constructs that assist understanding workplaces as learning environments, their potency and limitations. In doing so, the proposed special issue brings together researchers from the workplace learning field of inquiry to elaborate how learning through work and working life might be best understood and enhanced. In this way, the project aims to identify and understand workplaces as learning environments. The promise here is also the development of bases for workplace curriculum and pedagogies that inform how learning through work might be best organised and supported. Conceptually, there is the prospect of advancing further how both personal and organisational contributions shape individuals' learning and themselves remade through these processes. These goals will be realised through drawing upon the practical inquiries and conceptual positions of a number of leading researchers in this field.

Veröffentlichungen

Gruber, H., Festner, D., Harteis, C., Meier, B., Meling, P., Stamouli, E. (2003): Evaluation - warum und wie? In H. Apel & S. Kraft (Hrsg.), *Online-Lehren und Lernen in der Weiterbildung. Gestaltung und Perspektiven* (S. 261-274). Bielefeld: Bertelsmann.

Harteis, C. (2003): Lernende Organisationen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Wirtschaft und Erziehung*, 55, 306-312.

Harteis, C. (2003): Learning organizations as seen by workers. *European Journal for Vocational Training*, 29, 15-24. (auch in deutsch, französisch und spanisch)

- Bauer, J., Festner, D., Gruber, H., Harteis, C., Heid, H. (2004): Do epistemic beliefs affect workplace learning? *Journal for Workplace Learning*, 16, 284-292.
- Bauer, J., Festner, D., Harteis, C., Heid, H., Gruber, H. (2004): Fehlerorientierung im betrieblichen Arbeitsalltag. Ein Vergleich zwischen Führungskräften und Beschäftigten ohne Führungsfunktion. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 100, 65-82.
- Gruber, H., Harteis, C., Rehl, M. (2004): Wissensmanagement und Expertise. In G. Reinmann & H. Mandl (Hrsg.), *Der Mensch im Wissensmanagement: Psychologische Konzepte zum besseren Verständnis und Umgang mit Wissen* (S. 79-88). Göttingen: Hogrefe.
- Harteis, C. (2004): Zur Diskussion über die Konvergenz ökonomischer und pädagogischer Prinzipien betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7, 277-290.
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Gruber, H. (2004a): Selbstbestimmung im Arbeitsalltag. *Unterrichtswissenschaft*, 32, 128-142.
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Gruber, H. (2004b): Self-determination in daily working life. In M. Radovan & N. Dorderic (Hrsg.), *Current issues in adult learning and motivation. 7th Adult Education Colloquium* (S. 212-221). Ljubljana: Slovenian Institute for Adult Education.
- Harteis, C., Bauer, J., Coester, H. (2004): Betriebliche Personal- und Organisationsentwicklung zwischen ökonomischen und pädagogischen Überlegungen. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz. Veränderungen in der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht* (S. 25-45). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Harteis, C., Festner, D. (2004): Förderung und Anwendung individueller Kompetenz im Arbeitsalltag. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz. Veränderungen in der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht* (S. 77-91). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Harteis, C., Gruber, H. (2004): Competence supporting working conditions. In E. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Eds.), *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert* (S. 251-269). Dordrecht: Kluwer.
- Heid, H., Harteis, C. (2004): Zur Vereinbarkeit ökonomischer und pädagogischer Prinzipien in der modernen betrieblichen Personal- und Organisationsentwicklung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 18*, 222-231.
- Gruber, H., Harteis, C., Rehl, M. (2005): Arbeiten und Lernen zugleich? Die Analyse von Professional Learning. *Blick in die Wissenschaft*, 13, 18-25.
- Harteis, C. (2005): Zur Tauglichkeit des Marktprinzips für die Lösung bildungspolitischer Verteilungsprobleme. In H. Heid & C. Harteis (Hrsg.), *Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-)wissenschaftlichen Wissens?* (S. 281-291). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Harteis, C., Bauer, J., Festner, D., Heid, H., Gruber, H. (2005): Employment between economic and educational ratio. How employees decide in dilemma. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehl (Hrsg.), *Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning* (S. 275-290). Regensburg: Roderer.
- Gruber, H., Harteis, C., Rehl, M. (2006): Professional Learning: Erfahrung als Grundlage von Handlungskompetenz. *Bildung und Erziehung*, 59, 193-203.
- Harteis, C., Bauer, J., Heid, H. (2006): Der Umgang mit Fehlern als Merkmal betrieblicher Fehlerkultur und Voraussetzung für Professional Learning. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 28, 111-129.
- Rehl, M., Harteis, C., Gruber, H. (2006): Potentialanalysen in der Personalentwicklung. Ein kritischer Diskurs. *Zeitschrift für Personalforschung*, 20, 185-191.

Herausgebertätigkeit

- Gruber, H., Harteis, C., Heid, H., Meier, B. (Hrsg.) (2004): *Kapital und Kompetenz. Veränderungen in der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus pädagogischer Sicht*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gruber, H., Harteis, C., Mulder, R., Rehl, M. (Hrsg.) (2005): *Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning*. Regensburg: Roderer.
- Heid, H., Harteis, C. (Hrsg.) (2005): *Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-)wissenschaftlichen Wissens?* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Philosophische Fakultät III

Geschichte, Gesellschaft, Geographie

Institut für Geschichte

Prof. Dr. Franz Bauer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. F. Bauer

Monumentalsymbolik und politische Architektur im Nationalstaat:
Hauptstadtplanung in Rom und Berlin

Leitung: Prof. Dr. F. Bauer

Kulturgeschichte der industriellen Moderne 1900-1950

Leitung: Prof. Dr. F. Bauer

Die Hochschulentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland
(bis zur Wiedervereinigung)

Leitung: Prof. Dr. F. Bauer

Mitarbeiter/in: E. Heindl, M.A.

Promotionsvorhaben:

Die inszenierte Heimat. Entstehung und Popularisierung des 'Bayern'-Bildes ab dem späten 19. Jahrhundert

Leitung: Prof. Dr. F. Bauer

Mitarbeiter/in: W. Sennebogen, M.A.

Promotionsvorhaben:

Zwischen Kommerz und Ideologie. Berührungspunkte von Wirtschaftswerbung und Propaganda im Nationalsozialismus

Veröffentlichungen

Bauer, F.J. (2004): Das >lange< 19. Jahrhundert (1789-1917). Profil einer Epoche. (Wiederabgedruckt in: Aufriß der Historischen Wissenschaften, Bd. 1: Epochen), Stuttgart 2005, S. 311-405.

Bauer, F.J. (2003): De Chirico baut. Der Raum und die Leere in der Stadt des Faschismus, in: Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken 83/2003, S. 319-362.

Bauer, F.J. (2005): Wie 'bürgerlich' war der Nationalstaat in Deutschland und Italien?, in: Deutschland und Italien 1860-1960. Politische und kulturelle Aspekte im Vergleich, hg. v. Christof Dipper. (= Schriften des Historischen Kollegs, Kolloquien 52), München (Verlag Oldenbourg) 2005, S. 107-120.

Bauer, F.J. (2005): Das >lange< 19. Jahrhundert (1789-1917). (Wiederabgedruckt in: Aufriß der Historischen Wissenschaften, Bd. 1: Epochen), Stuttgart 2005, S. 311-405.

Bauer, F.J. (2006): De Chirico as Architect: Space and Void in Conceptions of the City between the World Wars, in: Christian Emden, Catherine Keen & David Midgley (eds.), Imagining the City, Volume 1. (= Cultural history and literary imagination. Edited by Christian Emden & David Midgley, Vol. 7), Oxford u.a. 2006, S. 171-187.

Götz, Th. (2005/2006): Geschlechterverhältnisse. Männer und Frauen vor Wasserburger Gerichten des späten 18. Jahrhunderts, in: Heimat am Inn 2005/2006.

Sennebogen, W. (2005): "Propaganda als Populärkultur? Werbestrategien und Werbepaxis im faschistischen Italien und in NS-Deutschland", in: Reichardt, Sven / Nolzen, Armin (Hrsg.): Faschismus in Deutschland und Italien. Studien zu Transfer und Vergleich, Göttingen 2005, S. 119-147 (Beiträge zur Geschichte des Nationalsozialismus; Bd. 21).

Sennebogen, W. (2005): "'Un Vasto Piano di Pubblicità Mondiale' - Ein faschistischer Werbeplan für die Esposizione Universale di Roma", in: Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken 85 (2005), S. 503-524.

- Sennebogen, W. (2006): "Communism as a common enemy? Horthy's Hungary, Fascist Italy and National Socialist Germany", in: Besier, Gerhard / Piombo, Francesca / Stoklosa, Katarzyna (Hrsg.): *Fascism, Communism and the Consolidation of Democracy*, Münster 2006, S. 41-50 (Mittel- und Ost-mitteleuropastudien; Bd. 2).
- Sennebogen, W. (2007): "Advertising and Propaganda in National Socialist Germany and Fascist Italy", in: Di Jorio, Irene / Pouillard, Veronique (Hrsg.): *Advertising and Propaganda Techniques in Europe, 1920s-1960s. A Comparative View*. [erscheint 2007]
- Sennebogen, W. (2007): "Sprache im Nationalsozialismus", in: Dietmar Süß / Winfried Süß (Hrsg.), *Einführung in die NS-Geschichte*. [erscheint 2007]
- Sennebogen, W. (2004): Rezension zu: Paul, Heike / Katja Kanzler (Hrsg.): *Amerikanische Populärkultur in Deutschland. Case Studies in Cultural Transfer Past and Present*. Leipzig 2002, in: H-Soz-u-Kult, 18.11.2004, <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/rezensionen/id=4630>
- Sennebogen, W. (2004): Rezension zu: Chiantera-Stutte, Patricia: *Von der Avantgarde zum Traditionalismus. Die radikalen Futuristen im italienischen Faschismus 1919-1931*, Frankfurt/New York 2002, in: *Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken* 84 (2004), S. 651-652.
- Sennebogen, W. (2005): Rezension zu: Sarkowicz, Hans (Hrsg.): *Hitlers Künstler. Die Kultur im Dienst des Nationalsozialismus*. Frankfurt am Main 2004, in: H-Soz-u-Kult, 01.04.2005, <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/rezensionen/2005-2-002>
- Sennebogen, W. (2005): Rezension zu: Villigster Forschungsforum zu Nationalsozialismus, Rassismus und Antisemitismus (Hrsg.): *Das Unbehagen in der 'dritten Generation'. Reflexionen des Holocaust, Anti-semitismus und Nationalsozialismus*. Münster 2003, in: H-Soz-u-Kult, 18.05.2005, <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/rezensionen/2005-2-117>
- Sennebogen, W. (2005): Rezension zu: Cornelißen, Christoph; Klinkhammer, Lutz; Schwentker, Wolfgang (Hrsg.): *Erinnerungskulturen. Deutschland, Italien und Japan seit 1945*, Frankfurt am Main 2003, in: *Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken* 85 (2005), S. 638-640.

Prof. Dr. Peter Herz

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. P. Herz

Antike Sozial- und Wirtschaftsgeschichte

Der Schwerpunkt lag auf der Untersuchung staatlicher Eingriffe in die wirtschaftlichen Abläufe der Kaiserzeit (Heeresversorgung, Versorgung der Stadt Rom, Finanzverwaltung), deren Ergebnisse teilweise bereits publiziert sind. Weitere Studien zur Sozialstruktur ländlicher Räume sind in Arbeit. Eine größere Studie zur römischen Baugesetzgebung ist in einer 1. Fassung abgeschlossen und soll in Zusammenarbeit mit zwei Kollegen aus Marburg für eine Publikation vorbereitet werden.

Leitung: Prof. Dr. P. Herz

Geschichte der römischen Kaiserzeit

Die beiden Monographien zur Geschichte des Kaisers Caligula und den severischen Kaisern befinden sich in Vorbereitung. Dies gilt auch für weitere Untersuchungen zur Reformpolitik Kaiser Diokletians und der julisch-claudischen Dynastie.

Leitung: Prof. Dr. P. Herz

Mitarbeiter/in: Dr. B. Edelmann, C. Graber M.A.

Antike Religionen

Im Rahmen des DFG-Forschungsschwerpunktes 'Religionen der römischen Provinzen' werden zwei Projekte bearbeitet: 1. Die Rolle der Provinziallandtage in Gesellschaft und Religion der Kaiserzeit (Edelmann); 2. Kommentierte bibliographische Datenbank zum römischen Kaiserkult ab 1975 (Graber). Die Datenbank mit den bisher bearbeiteten Datensätzen ist über das Netz abfragbar. In Zukunft soll die seit 2000 erschienene Literatur ebenso wie die Altbestände aus der Periode vor 1975 erschlossen und in die Datenbank integriert werden. Die Aufbereitung und Kommentierung der bereits gesammelten Literaturbestände aus der Periode 1975 bis 2000 wird kontinuierlich fortgeführt.

Förderung: DFG

Leitung: Dr. H. Konen

Mitarbeiter/in: F. Himmler, J. Löffl

Das Lusoria Projekt

Experimenteller Nachbau, Erprobung und Wissenschaftliche Auswertung eines spätantiken römischen Donaukriegsschiffs der Gattung Navis Lusoria (ab 2003)

Förderung: Kostenvolumen: ca.110.000 €, davon ca. 80 % Förderung durch außeruniversitäre Sponsoren

Leitung: Dr. H. Konen

Mitarbeiter/in: J. Löffl

Exploratio Danubiae.

Eine im Bereich der experimentellen Archäologie angesiedelte Forschungs Expedition eines spätantiken römischen Flusskriegsschiffs der Gattung Navis Lusoria von Regensburg nach Budapest zur Untersuchung des Flussverkehrs am sog. "Nassen Limes".

Förderung: Kostenvolumen ca. 18.000 €, davon ca. 70 % Förderung durch außeruniversitäre Sponsoren

Leitung: J. Löffl, F. Himmler

Mitarbeiter/in: J. Löffl, F. Himmler

Trans Alpes

Ein im Bereich der experimentellen Archäologie angesiedelter Testmarsch zur Nachstellung eines historischen Marsches von Legionären der III. Italischen Legion von Regensburg nach Trient.

Förderung: Kostenvolumen ca. 50.000 €, davon ca. 95 % Eigenfinanzierung und Sponsoring

Leitung: Dr. H. Konen

Mitarbeiter/in: Dr. H. Konen

"Bewässerungswirtschaft und Urbanisierung in Syrien und Palästina in der hellenistisch-römischen Zeitperiode"

Im Rahmen einer Habilitationsarbeit wird der enge Zusammenhang zwischen der intensiven agrarischen Erschließung weiterer Teile des römischen Nahen Ostens zwischen 300 v. - 500 n.Chr. und dem Aufschwung des Städtewesens im vorgegebenen Raum untersucht.

Leitung: Prof. Dr. P. Herz

Mitarbeiter/in: C. Häuber

Topographie der antiken Stadt Rom

Leitung: Prof. Dr. P. Herz

Mitarbeiter/in: C. Häuber in Zusammenarbeit mit Dipl.-Geogr. F.X. Schütz

Archäologische Informationssysteme und Erstellung digitaler Karten der Stadt Rom

Leitung: Prof. Dr. P. Herz

Mitarbeiter/in: Dr. B. Edelmann

Dissertationsprojekt: Religiöse Herrschaftslegitimation in der Antike. Die religiöse Legitimation orientalisch-ägyptischer und griechisch-hellenistischer Herrscher im Vergleich

Die 2005 abgeschlossene Arbeit untersucht auf der Basis eines differenzierenden Fragerasters zeit- und raumübergreifende Konzeptionen religiöser Herrschaftslegitimation in antiken Kulturen.

Förderung: Studienstiftung des Deutschen Volkes

Veröffentlichungen

Herz, P. (2003): Rez.: M.McCormick, Origins of the European economy. Communications and commerce AD 300 -900, Cambridge 2001, in MBHA 22 I, 2003, 118-120.

Herz, P. (2003): Rez.: Y. Garlan, Amphores et timbres amphoriques grecs. entre érudition et idéologie, Paris 2000 (Mémoires de l' Académie des Inscriptions et Belles-Lettres N.S. 21), in: MBAH 22 I, 122-125.

Herz, P. (2003): Rez.: A. Bresson, La cité marchande, Bordeaux 2000, in: Klio 85, 2003, 498-499.

Herz, P. (2003): Rez.: I. Dittmann-Schöne, Die Berufsvereine in den Städten des kaiserzeitlichen Kleinasien, Regensburg 2001, in Klio 85, 2003, 535-536.

Herz, P. (2003): Matronenkult und kultisches Mahl, in P. Noelke, F. Steckner-Naumann, B. Schneider (Hrsg.), Romanisation und Resistenz in Plastik, Architektur und Inschriften der Provinzen des Imperium Romanum. Neue Funde und Forschungen. Akten des VII. Internationalen Colloquiums über Probleme des provinzialrömischen Kunstschaffens, Köln 2.-6. Mai 2001, Römisch-Germanisches Museum Köln, Mainz 2003, 139-148.

- Herz, P. (2003): Rez.: M. Nenninger, *Die Römer und der Wald*, Stuttgart 1999 (*Geographica Historica* 16), in: *MBAH* 22 II 15, 2003 [2004], 110-115.
- Herz, P. (2003): Rez.: J. Banaji, *Agrarian change in late antiquity. Gold, labour and aristocratic dominance*, Oxford 2001, in: *MBAH* 22 II 15, 2003 [2004], 115-119.
- Herz, P. (2003): Rez.: G.K. Young, *Rome's Eastern Trade. International commerce and imperial policy 31 BC - AD 305*, London, New York 2001, in: *MBAH* 22 II 15, 2003 [2004], 119-123.
- Herz, P. (2003): Rez.: R.I. Curtis, *Ancient food technology*, Leiden, Boston, Köln 2001, in: *MBAH* 22 II 15, 2003 [2004], 123-128.
- Herz, P. (2004): Rez.: Ch. Auffahrt, J. Rüpke (Hrsg.), "Epitome tes oikumenes". Studien zur römischen Religion in Antike und Neuzeit. Für Hubert Cancik und Hildegard Cancik-Lindemaier, Stuttgart 2002 (*Potsdamer Altertumswissenschaftliche Beiträge* 6), in: *HZ* 278, 2004, 435-436.
- Herz, P. (2004): Beiträge zur Organisation der Getreideversorgung Roms, in: H. Heftner, K. Tomaschitz (Hrsg.), *Ad fontes! Festschrift für Gerhard Dobesch zum fünfundsechzigsten Geburtstag am 15. September 2004*, Wien 2004, 609-618.
- Herz, P. (2005): Die Arbeitswelt, in: K. Erlemann, K.L. Noethlichs, K. Scherberich, J. Zangenberg (Hrsg.), *Neues Testament und Antike Kultur II. Familie, Gesellschaft, Wirtschaft*, Neukirchen-Vluyn 2005, 186-189.
- Herz, P. (2005): Erwerbsmöglichkeiten, in: K. Erlemann, K.L. Noethlichs, K. Scherberich, J. Zangenberg (Hrsg.), *Neues Testament und Antike Kultur II. Familie, Gesellschaft, Wirtschaft*, Neukirchen-Vluyn 2005, 190-198.
- Herz, P. (2005): Beiträge zur Bevölkerungsgeschichte des Balkan, in: W. Spickermann (Hrsg.), *Rom, Germanien und das Reich. Festschrift zu Ehren von Rainer Wiegels anlässlich seines 65. Geburtstages*, St. Katharinen 2005, 397-420 (*Pharos* 18).
- Herz, P. (2005): Der römische Staat und die Wirtschaft. Staatliche Eingriffe in das Wirtschaftsleben (Kontrolle von Ressourcen), in: Polfer, M. (Ed.), *Artisanat et économie romaine. Italie et provinces occidentales de l'Empire. Actes du 3e colloque international d'Erpeldange (Luxembourg) sur l'artisanat romain (14-16 octobre 2004)*, Montagnac 2005 (*Collection Instrumentum* 32), 17-30.
- Herz, P. (2005): Caesar and God: recent publications on Roman imperial cult, *Journal of Roman Archaeology* 18, 2005, 638-648.
- Herz, P. (2006): Rez.: J. Rüpke, *Fasti sacerdotum. Die Mitglieder der Priesterschaften und das sakrale Funktionspersonal römischer, griechischer, orientalischer und jüdisch-christlicher Kulte in der Stadt Rom von 300 v. Chr. bis 499 n. Chr. I-III*, Stuttgart 2005 (*Potsdamer Altertumswissenschaftliche Beiträge* 12), in: *Sehepunkte* [<http://www.sehepunkte.historicum.net/2006/2/8501.html>].
- Herz, P. (2006): Rez.: I. Weiler, *Die Beendigung des Sklavenstatus im Altertum. Ein Beitrag zur vergleichenden Sozialgeschichte*, Stuttgart 2003 (*Forschungen zur antiken Sklaverei* 36), in: *Lavarna* 16, 2005 [2006], 125-127.
- Herz, P. (2006): Rez.: A. Weiß, *Sklave der Stadt. Untersuchungen zur öffentlichen Sklaverei in den Städten des römischen Reiches*, Stuttgart 2004 (*Historia Einzelschrift* 173), in: *Lavarna* 16, 2005 [2006], 130-132.
- Herz, P. (2006): Rez.: D.Ch. Stathkopoulos, *Famine and pestilence in the late Roman and early Byzantine Empire. A systematic survey of subsistence crises and epidemics*, Birmingham 2004, in: *Lavarna* 16, 2005 [2006], 132-143.
- Herz, P. (2006): Die Kaiserzeit (30 v. Chr. - 284 n. Chr.), in: Gehrke, H.-J., Schneider, H. (Hrsg.), *Geschichte der Antike*. 2 Aufl. Stuttgart 2006, 333-407.
- Herz, P. (2006): Rez.: N. Chr. Stampolidis, V. Karageorghis (Edd.), *Sea routes ... Interconnections in the mediterranean 16th - 6th c. BC. Proceedings of the International Symposium held at Rethymnon, Crete in September 29th - October 2nd 2002*, Athens 2003, in: *MBAH* 24 I, 2005 [2006], 99-100.
- Herz, P. (2006): Rez.: Ch. Chandezon, *L'élevage en Grèce (fin Ve - fin Ier s. av. J.-C.). L'apport des sources épigraphiques*, Bordeaux 2003, in: *MBAH* 24 I, 2005 [2006], 106-109.
- Edelmann, B.: *Religiöse Herrschaftslegitimation in der Antike. Die religiöse Legitimation orientalisches-ägyptischer und griechisch-hellenistischer Herrscher im Vergleich*.
- Kotzan, S.: *Untersuchungen zur Ernährungs- und Gesundheitslage von Frauen und Kindern in den urbanen Zentren Mittelitaliens während der römischen Kaiserzeit*.
- Näsl, H.: *Thessaloniki und Philippi unter römischer Herrschaft: Honoratioren, Spiele, Kaiserkult*.
- Strunz, C.: *Die Mithrasverehrung in den drei Provinzen Germania inferior, Germania superior und Raetia*.
- Janner, G.: *Der Griechenlandführer des Pausanias. Ein Handbuch für Touristen?*
- Ernstberger, N.: *Untersuchungen zur Infrastruktur Roms in der Kaiserzeit. Die Versorgung Roms mit Waren, Wasser und Energie*.
- Lutter, M.: *Der griechische Mythos und Alexander. Mythische Vorbilder für Alexanders Herrschaftsgestaltung*.

- Löffl, J.: *Negotiatores in Cirta. Gedanken zu Sallusts Bellum Iugurthinum und den Hintergründen des jugurthinischen Krieges.*
- Hartl, H.: *Schlafmohn und Opium im Altertum.*
- Becher, C.: *Geschichte und Zeremonien des Isis- und Seapis-Kultes in der römischen Kaiserzeit.*
- Stock, C.: *Alexander als neuer Achilleus. Die Heroenverehrung Alexanders des Großen am Beispiel der homerischen Ilias.*
- Weigl, T.: *Das antike Mysterienwesen und sein Einfluß auf das Christentum.*
- Konen, H. (2003): *Migration und Mobilität unter den Angehörigen der Syrischen und Alexandrinischen Flotte*, in: Laverna - Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Alten Welt XIV, S. 18-47
- Konen, H. (2004): *Die Navis Lusoria*, in: Ferkel, Hans/Konen, Heinrich/Schäfer, Christoph: *Navis Lusoria - Ein Römerschiff in Regensburg*, 73-80.
- Konen, H., Schäfer, C. (2005): *Das Lusoria-Projekt. Neue Erkenntnisse durch den Nachbau eines spätantiken Flusskriegsschiffes*, in: *Blick in die Wissenschaft*, XVII, S. 2 -6.
- Konen, H. (2006): *Rudersegler vom Typ Akatos im östlichen Mittelmeerraum im 2. Jh. n.Chr.*, in: Stoll, Oliver u.a. (Hrsg.): *Gedenkschrift für Harald Winkels, St. Katharinen*, S. 35-51
- Konen, H. (2006): *Die spätantike Rheinflotte*, in: Haupt, Peter/Jung, Peter (Hrsg.): *In Alteio. Das römische Alzei in der Spätantike*, Mainz, S. 79-98.
- Himmler, F. (2004), *Die Notitia Dignitatum und die spätrömischen Flottenstreitkräfte auf der Donau*, in: Ferkel, H. (u.a.), *Navis Lusoria*, 63-72.
- Häuber, Ch. (2003): (mit F.X. Schütz), *Creating Precise Archaeological Maps for the City of Rome: the Advantage of the Usage of Photogrammetric Data over 'Paper based' Methods*. In: 4th International Symposium Remote Sensing of Urban Areas, Regensburg, Germany, 27-29 June, 2003, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (ISPRS) (CD-ROM), vol. XXXIV-7/W9, C. Jürgens (Hrsg.), Regensburg, 170-175.
- Häuber, Ch. (2004): (mit N. Nußbaum, F.X. Schütz, E.M. Spiegel), *Das Informationssystem Digitaler Archäologischer Schichtenatlas Köln. Stationen einer Entwicklung*. In: *Stadtentwicklung und Archäologie*, H. G. Horn et al. (Hrsg.), (= *Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen*, Band 7, Essen 2004), 169-193.
- Häuber, Ch. (2004): (mit F.X. Schütz), *Einführung in Archäologische Informationssysteme (AIS). Ein Methodenspektrum für Schule, Studium und Beruf mit Beispielen auf CD*, Mainz am Rhein 2004, 160 Seiten.
- Häuber, Ch. (2005): (mit F.X. Schütz), *Von einer Revolution, die im Stillen stattgefunden hat. Die Einführung in Archäologische Informationssysteme (AIS) zeigt ein breites Methodenspektrum*, *Antike Welt* 5/ 2005, 85-90.
- Häuber, Ch. (2006): (mit F.X. Schütz), *Das Archäologische Informationssystem AIS ROMA: Antike Straßen und Gebäude aus Nollis Romkarte im modernen Stadtgrundriß*. In: *Imaging ancient Rome, Documentation - Visualization - Imagination, Proceedings of the Third Williams Symposium on Classical Architecture*, held at the American Academy in Rome, the British School at Rome, and the Deutsches Archäologisches Institut, Rome, on May 20-23, 2004, L. Haselberger und J. Humphrey (Hrsg.), 61. Suppl. *JRA* (2006), 253-269, 4 Karten.
- Edelmann, B. (2003): *Arvalbrüder und Kaiserkult. Zur Topographie des römischen Kaiserkultes*. In: *Die Praxis der Herrscherverehrung in Rom und seinen Provinzen*. Cancik, Hubert, Hitzl, Konrad (Hgg.). Tübingen: Mohr Siebeck. S. 189-205.
- Edelmann, B. (2006): *Religiöse Herrschaftslegitimation in der Antike. Die religiöse Legitimation orientalisch-ägyptischer und griechisch-hellenistischer Herrscher im Vergleich*. Diss. St. Katharinen: Winkel-Verlag [erscheint 2006].

Herausgebertätigkeit

- Ferkel, H., Konen, H., Schäfer, C. (2004): *Die Navis Lusoria - Ein Römerschiff in Regensburg*. Erscheinungsort: St. Katharinen (Scripta Mercaturae Verlag), 148 Seiten.

Preis/Ehrung

- Dr. Heinrich Konen (2005): *Förderpreis des BLLV "Pädagogik innovativ"*.
- Dr. Heinrich Konen: 2. Preis für das Projekt "Ein Römerschiff in Regensburg" wegen der Vernetzung von experimenteller Archäologie mit außerschulischem Lernen im Kontext von wissenschaftlichen Projektübungen.

Prof. Dr. Hans-Henning Kortüm

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.-H. Kortüm

Mitarbeiter/in: PD Dr. H. Möhring

Die Kreuzfahrer und ihre muslimischen Gegner. Feindbild und Krieg im Mittelalter

Neben dem sogenannten "Hundertjährigen Krieg" brachten die Kreuzzüge das wohl beste Beispiel mittelalterlicher Gesellschaften hervor, die zumindest zum Teil in Kriegen entstanden bzw. durch Kriege geprägt wurden. Das Teilprojekt der DFG-Forscherguppe 'Formen und Funktionen des Krieges im Mittelalter' soll am Beispiel der Kreuzzüge Strukturen und Funktionen von Feindbildern untersuchen, die sowohl auf muslimischer, wie auch auf abendländisch-christlicher Seite zum Teil bis heute nachwirken und westliche Kulturtheoretiker dazu gebracht haben, einen künftigen "Clash of Civilizations" zu prognostizieren. Als Untersuchungsgegenstand erscheinen die christlichen Kreuzzüge und die muslimische Reaktion darauf besonders wichtig und aufgrund der Quellenlage auch besonders geeignet. Eine die Fächer der Mediävistik und Orientalistik übergreifende Gegenüberstellung christlicher und muslimischer Feindbilder ist bisher trotz vieler Vorarbeiten, die das seit Jahrzehnten bestehende internationale Forschungsinteresse deutlich machen, noch nicht versucht worden. Im Mittelpunkt der Arbeit sollen die folgenden Fragen stehen: Wie sind das christliche Feindbild vom Muslim und das muslimische Feindbild vom Christen bzw. Kreuzfahrer entstanden, welche Veränderungen hat es aus welchen Gründen gegeben und inwiefern haben sich Politik und Feindbild gegenseitig beeinflusst.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. H.-H. Kortüm

Mitarbeiter/in: Dr. M. Clauss, M. Völkl, M.A.

Kulturgeschichtliche Studien zum Krieg im Mittelalter

In Ergänzung zur traditionellen Kriegsgeschichtsschreibung, die sich vor allem mit Waffentechnik, Strategie und Taktik im mittelalterlichen Krieg befasst, will dieses Projekt den Krieg unter kulturwissenschaftlichen Gesichtspunkten analysieren. Wie wurden die Feinde wahrgenommen, wie Feindbilder konstruiert? Wie dachte und schrieb man im Mittelalter über den Krieg, wie wandelten sich Einstellungen zum und Vorstellungen vom Krieg?

Veröffentlichungen

- Kortüm, H.-H. (2003): Der Pilgerzug von 1064/65 ins Heilige Land. Eine Studie über Orientalismuskonstruktionen im 11. Jahrhundert, in: *Historische Zeitschrift*, Bd. 277
- Kortüm, H.-H. (2003): Das Kriegswesen im späteren Mittelalter, in: Reinhard Butz/Gert Melville (Hgg.), *Coburg 1353. Stadt und Land Coburg im Spätmittelalter* (Schriftenreihe der Historischen Gesellschaft), Coburg
- Kortüm, H.-H. (2004): Azincourt 1415: Militärische Delegitimierung als Mittel sozialer Disziplinierung, in: Horst Carl, Hans-Henning Kortüm, Dieter Langewiesche, Friedrich Lenger (Hgg.), *Niederlagen. Erfahrung – Erinnerung*, Berlin
- Kortüm, H.-H. (2004): 1077: Heinrich IV. in Canossa, in: Georg Scheibelreiter (Hg.), *Höhepunkte des Mittelalters*, Darmstadt
- Kortüm, H.-H. (2005): Militär am Hof, in: *Höfe und Residenzen im spätmittelalterlichen Reich. Bilder und Begriffe*, Teilband 1: Begriffe (Residenzenforschung, hg. von der Residenzen-Kommission der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Bd. 15.II), Ostfildern
- Kortüm, H.-H. (2005): Garde, in: *Höfe und Residenzen im spätmittelalterlichen Reich. Bilder und Begriffe*, Teilband 1: Begriffe (Residenzenforschung, hg. von der Residenzen-Kommission der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Bd. 15.II), Ostfildern
- Kortüm, H.-H. (2005): Le style – c'est l'époque? Urteile über das „Merowingerlatein“ in Vergangenheit und Gegenwart, in: *Archiv für Diplomatik*, Bd. 51
- Kortüm, H.-H. (2005): Die Kriege im Mittelalter: „Privat“ oder „staatlich“? Anmerkungen eines Mediävisten, in: *newsletter 25* (Arbeitskreis Militärgeschichte e.V.)
- Kortüm, H.-H. (2006): Clash of Typologies. The Naming of Wars and the Invention of Typologies, in: H.-H. Kortüm (ed.), *Transcultural Wars from the Middle Ages to the 21st Century*, Berlin
- Kortüm, H.-H. (2006): „Wissenschaft im Doppelpass“? Carl Schmitt, Otto Brunner und die Konstruktion der Fehde, in: *Historische Zeitschrift*, Bd. 282/3
- Clauss, M. (2005): Die Rezeption mediävistischer Forschungskontroversen in Schulbüchern - Das Krönungsbild im Evangelium Heinrichs des Löwen, in: *Geschichte, Politik und ihre Didaktik*, 33, S. 56-62.

- Clauss, M. (2005): Von spitzen Schuhen und ungehörten Helden. Zum Umgang der mittelalterlichen Historiographie mit Kriegsniederlagen am Beispiel der Schlacht von Nikopolis, in: newsletter des Arbeitskreis Militärgeschichte 10, S. 15-18.
- Clauss, M. (2006): "Aujourd'hui toutes les guerres sont contre les povres gens". Gewalt gegen Nichtkombattanten als Mittel der Kriegsführung im Hundertjährigen Krieg, in: Saeculum 57, S. 77-99.
- Clauss, M. (2003): Nicht immer „ritterlich“ und fair, in: „Damals“, Das Magazin für Geschichte und Kultur, Stuttgart
- Völkl, M. (2005): Muslime, Märtyrer, Militia Christi. Zur Konstruktion und Erfahrung kollektiver Identitäten und Alteritäten in den Berichten der Teilnehmer der des Ersten Kreuzzugs, in: newsletter des Arbeitskreis Militärgeschichte 10, S. 34-35.

Herausgebertätigkeit

Kortüm, H.-H.: Mitherausgeber "Saeculum" Jahrbuch für Universalgeschichte

Prof. Dr. Albrecht P. Luttenberger

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. P. Luttenberger

Die Akten des Regensburger Reichstages von 1541

Im Rahmen des von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften geförderten Editionsprojektes "Deutsche Reichstagsakten Jüngere Reihe" wird die Publikation der Akten des Reichstages von 1541 vorbereitet.

Leitung: Prof. Dr. A. P. Luttenberger

Geschichte des alten Reiches in den ersten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts

Untersucht wird die Funktionsfähigkeit der Organe und Instrumente politischer Führung im Reich während der Verfassungskrise im beginnenden 17. Jahrhundert. Dies schließt die Frage nach dem Politikverständnis der verschiedenen Handlungsträger und dessen Bedeutung für die praktische Politik und deren programmatische Orientierung mit ein.

Leitung: Prof. Dr. A. P. Luttenberger

Quellen zur katholischen Reform und Gegenreformation

Für die Freiherr vom Stein-Ausgabe wurde die Edition einschlägiger Quellen zur katholischen Konfessionalisierung im 16. und 17. Jahrhundert vorbereitet.

Leitung: Prof. Dr. A. P. Luttenberger

Politische Kultur in der frühen Neuzeit

Der Frühen Neuzeit ist eine zeitspezifische politische Kultur eigen, die sich in vielfältiger Weise in politischen Handlungsformen, im Zeremoniell, im höfischen Wesen, in der Selbstdarstellung politischer Akteure in der politischen Sprache, im Konsens zu bestimmten soziopolitischen Normen und Werten etc. manifestiert. Das Projekt zielt darauf ab, in einem multiperspektivischen Zugang die wesentlichen Merkmale dieser politischen Kultur zu erfassen und zu analysieren.

Leitung: Dr. M. Knoll, M. A.

Frühneuzeitliche landesherrliche Jagdprivilegien in ihrer kulturellen, sozialen und ökologischen Praxis. Fallstudie: Die landesherrliche Jagd der bayerischen Kurfürsten im 18. Jahrhundert

In der Rechtsgeschichte des europäischen Ancien Régime entwickelten sich die Jagdprivilegien als ein Sektor ständischen Vor- und Sonderrechts mit der Tendenz zum Ausschluss immer umfangreicher sozialer Gruppen aus dem Kreis der Berechtigten. Im Alten Reich der Frühen Neuzeit waren es die Landesherren, die die jagdliche Oberhoheit für sich beanspruchten. Ausgehend von Fragestellungen der höfischen Kulturgeschichte, von jagdbedingten gesellschaftlichen Problemfeldern und dem Versuch einer historisch-ökologischen Diskussion der landesherrlichen Jagd wurde eine perspektivisch breite Analyse des Jagdregimes eines spätabolutistischen deutschen Fürstentums unternommen.

Leitung: Dr. M. Knoll, M. A.

Holzversorgung Regensburgs im 18. und 19. Jahrhundert

Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts hinein spielte Brennholz eine zentrale Rolle in der Energieversorgung der Stadt. Die verschiedenen Stadien der Stadtverfassung (Reichsstadt mit einem Burgfrieden minimaler Größe im 18. Jahrhundert, Residenzstadt des Dalberg-Fürstentums und bayerische Landstadt im 19. Jahrhundert) brachten jeweils unterschiedliche Rahmenbedingungen und Problemfelder für das städtische Ressourcenmanagement hervor. Untersucht werden die sich verändernden politischen, ökonomischen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen und ihre Auswirkungen genauso wie die Versorgungspolitik der städtischen Obrigkeiten in Abhängigkeit hiervon.

Leitung: Dr. M. Knoll, M. A.

Studien zum Bild von Territorium, Stadt und Umwelt in der historisch-topographischen Literatur der Frühen Neuzeit

Historisch-topographische Literatur ist ein in der Frühen Neuzeit besonders erfolgreiches Genre, dessen Ausdifferenzierung auch im Kontext der zeitgenössischen wissenschaftsgeschichtlichen Entwicklung zu verstehen ist. Als historische Quelle erlaubt sie die Bearbeitung verschiedener wahrnehmungsgeschichtlicher Fragestellungen: Wie werden Territorien und Regionen konzeptualisiert? Ist eine Entwicklung territorialer Identitäten (z. B. in Abgrenzung zu älteren personal-dynastischen Identitäten) nachweisbar? Wie wird das Verhältnis Stadt - Umland und wie das Verhältnis Gesellschaft - natürliche Umwelt thematisiert? Das Forschungsprojekt nimmt - ausgehend von bayerischen Beispielen - vergleichend Werke zu anderen Regionen in den Blick. Methodisch ist die Untersuchung in der Schnittmenge kultur-, umwelt- und regionalgeschichtlicher Ansätze angesiedelt. Quellenkritisch gilt es besonders die verschiedenen möglichen Brechungen (Datenerhebung, Redaktion, Autorschaft, obrigkeitlicher Einfluss) sensibel zu rekonstruieren.

Veröffentlichungen

- Luttenberger, A. P. (2004): Kirchenkritik und Kirchenreform vor der Reformation, in: Beilner, Helmut / Langer-Plän, Martina (Hg.): Quellen in Geschichtswissenschaft und Geschichtsunterricht, Neuried: Ars una Verlag, (Regensburger Beiträge zur Geschichtslehrerfortbildung, Bd.3), S.18-39.
- Luttenberger, A. P. (Hg.) (2006): Katholische Reform und Konfessionalisierung, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Ausgewählte Quellen zur Deutschen Geschichte der Neuzeit, Freiherr vom Stein-Gedächtnisausgabe, Bd. 17), XL + 574 S.
- Luttenberger, A. P. (2006): Landstände, Kaiser und Reichstag, in: Maximilian Lanzinner / Arno Strohmeyer (Hg.), Der Reichstag 1486-1613. Kommunikation - Wahrnehmung - Öffentlichkeiten, Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht Verlag (Schriftenreihe der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 73), S. 163-193.
- Luttenberger, A. P. (2003-2006): Diverse Rezensionen in Archiv für Kulturgeschichte, Sehepunkte, Zeitschrift für historische Forschung.
- Knoll, M. (2004): Umwelt - Herrschaft - Gesellschaft. Die landesherrliche Jagd Kurbayerns im 18. Jahrhundert, St. Katharinen: Scripta Mercaturae Verlag (Studien zur neueren Geschichte, Bd. 4), 449 S.
- Knoll, M. (2004): Hunting in the 18th Century. An Environmental History Perspective, in: Uekötter, Frank (Hrsg.), The Frontiers of Environmental History / Umweltgeschichte in der Erweiterung (Historical Social Research 29 (2004) Nr.3 - Special Issue), S. 9-36.
- Knoll, M. (2005): Repräsentation und Ressourcen. Höfische Funktionen, soziale und ökologische Folgen der landesherrlichen Jagd Kurbayerns im 18. Jahrhundert, in: Gundermann, Egon / Schmidt, Olaf / Beck, Roland (Hrsg.): Forum Forstgeschichte. Ergebnisse des Arbeitskreises Forstgeschichte in Bayern 2003/2004, Freising (Forstliche Forschungsberichte München 198/2005), S. 57-74.
- Knoll, M. (2005): Power and Sustainability. Elite Hunting Culture in Early Modern Germany, in: Agnoletti, Mauro u. a. (Hrsg.), History and Sustainability. Third International Conference of the European Society for Environmental History, Proceedings, Florenz, S. 40-43.
- Knoll, M. (2005): Hofkultur und ländliche Welt. Herrschaftliche Jagd in der Frühen Neuzeit und ihre Bedeutung für Gesellschaft und Umwelt, in: Blick in die Wissenschaft. Forschungsmagazin der Universität Regensburg, Heft 17, 14 (2005), S. 62-70.
- Knoll, M. (2005): Absolutist Landscapes. Shaping Woodlands and Managing Wildlife for the Requirements of the Baroque Hunting Culture. The Example of the 17th and 18th Century Bavarian Electors, in: News of Forest History Nr. III (36/37)-1/2005, Bd. 1, S. 135-141.
- Knoll, M. (2006): Urban Needs and Changing Environments. Regensburg's Supply with Wood and Timber between the Early Modern Period and Industrialization, in: Bulletin of the German Historical Institute Washington, Supplement.

- Knoll, M. (2003-2006): Diverse Rezensionen in: Sehepunkte, H-Soz-U-Kult, Zeitschrift für Bayerische Landesgeschichte, Damals.
- Barth, Th. (2005): Adelige Lebenswege im Alten Reich. Der Landadel der Oberpfalz im 18. Jahrhundert, Regensburg: Pustet Verlag, 695 S.
- Grillmeyer, S. (2005): Habsburgs Diener in Post und Politik. Das "Haus" Thurn und Taxis zwischen 1745 und 1867, Mainz: Verlag Philipp von Zabern (Veröffentlichungen des Instituts für Europäische Geschichte Mainz, Abteilung Universalgeschichte, Bd. 194), X + 562 S.
- Petersdorf, I. (2003): Lebenswelten. Jüdische bürgerliche Familien im München der Prinzregentenzeit, Hamburg: Verlag Dr. Kovac (Studien zur Zeitgeschichte, Bd. 32), 573 S.

Herausgebertätigkeit

- Luttenberger, A. P. (Hg.) (2006): Katholische Reform und Konfessionalisierung, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Ausgewählte Quellen zur Deutschen Geschichte der Neuzeit, Freiherr vom Stein-Gedächtnisausgabe, Bd. 17), XL + 574 S.
- Knoll, M. (2005): Reihe "Regensburger Digitale Texte zur Geschichte von Kultur und Umwelt", bislang erschienen Bd. 1:
- Hölzl, R. (2005): Naturschutz in Bayern von 1905-1945. Der Landesausschuß für Naturpflege und der Bund Naturschutz zwischen privater und staatlicher Initiative (Regensburger Digitale Texte zur Geschichte von Kultur und Umwelt Nr. 1), Regensburg. URL: <http://www.opus-bayern.de/uni-regensburg/volltexte/2005/521/>.
- Knoll, M. (2006): Mitherausgeber der Reihe „Umwelthistorischen Forschungen“ im Böhlau Verlag Köln / Weimar.

Preis/Ehrung

- Dr. Martin Knoll (2004): Kulturpreis der E.ON Ostbayern AG für die Dissertation „Umwelt – Herrschaft – Gesellschaft. Die landesherrliche Jagd Kurbayerns im 18. Jahrhundert“.
- Dr. Martin Knoll (2004): „Schwenkscher Umweltförderpreis“ der Stadt Ebersberg für die Dissertation „Umwelt – Herrschaft – Gesellschaft. Die landesherrliche Jagd Kurbayerns im 18. Jahrhundert“.

Prof. Dr. Peter Schauer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. P. Schauer

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Raab

Man and Environment Interactions as Basics of Evolutive Cultural Development

Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen sollen als Grundlagen evolutiven Kulturgeschehens am Beispiel früher Umweltaneignung, Ressourcennutzung und darauf gründender Herrschaftsbildung dokumentiert, modelliert und verstanden werden.

Förderung: Anschluß DFG-GRK 462 (Laufzeit 1998-2005) als Exzellenzclusterantrag

Leitung: Prof. Dr. P. Schauer

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Raab

Befestigte Großsiedlungen der Bronzezeit auf Höhen um den Donaubogen bei Regensburg

Die Entstehung befestigter Großsiedlungen der Bronzezeit auf Höhen um den Donaubogen bei Regensburg aus ostägäisch-südosteuropäischer Wurzel soll anhand der Baugestalt und des Fundgutes dokumentiert werden.

Förderung: Ergebnisdokumentation der im DFG-GRK 462 (Laufzeit 1998-2005) betriebenen Forschungen

Veröffentlichungen

- Schauer, P. (2003): Zur Zeitstellung der vermeintlichen ältesten Bronzekammhelme in Mitteleuropa. Arch. Korrespondenzblatt 33, 193ff.
- Schauer, P.: Schwert, Bronzezeit. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde (Hrsg. H. Beck, D. Geuenisch, H. Steuer) Band 27, 523-537.
- Schauer, P. (2005): Kritische Anmerkungen zum Bronzeensemble mit "Himmelsscheibe" angeblich vom Mittelberg bei Nebra, Sachsen-Anhalt. Arch. Korrespondenzblatt 35, 323ff.; 559.
- Schauer, P. (2005): Elemente städtischer Struktur Westasiens in zentralörtlichen, befestigten Großsiedlungen auf Höhen der Bronze- und Urnenfelderzeit Bayerns. Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege (im Druck).

Herausgebertätigkeit

- Hofmann, A. (2004): Archäologische Untersuchungen im Bogenberg-Umland, Niederbayern. Beiträge zur Besiedlungsgeschichte. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 13.
- Sandner, R. (2005): Siedlungsarchäologische Untersuchungen auf dem Schloß-, dem Kirchen- und dem Hirnesberg oberhalb Kallmünz, Lkr. Regensburg, Opf. Regensburger Beiträge zur Prähistorischen Archäologie 14.

Prof. Dr. Peter Schmid

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Repertorium der deutschen Königspfalzen. Teil Bayern

Es soll eine Übersicht über die Königspfalzen und Königshöfe erstellt werden, an denen sich die deutschen Könige zur Ausübung ihrer Regierungstätigkeit aufgehalten haben. Ziel ist, die Zentren der mittelalterlichen Königsmacht und die materiellen Grundlagen des Königtums herauszustellen.

Förderung: Max-Planck-Institut für Geschichte, Göttingen

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: J. Löffl, M. Vogel

Deutsche Reichstagsakten unter König Maximilian I.

Es werden die Akten zu den Reichs-, Reichsregiments- und Kurfürstentagen zwischen 1499 und 1503 editiert.

Förderung: Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: T. Appl, Ch. Eckl, J. Friedl, Ch. Götz, M. Neubauer, I. Rost, S. Kröger, M. Rottler, S. Birntaler, F. Schamburger

Geschichte Regensburgs

Es werden Fragen der Regensburger Stadtgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart untersucht.

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: S. König, A. Lechner, S. Pinkl

St. Katharinenspital Regensburg

Es werden Themen aus dem Bereich der Spitalgeschichte untersucht. Außerdem wird eine Edition der Urkunden des Spitals vorbereitet.

Förderung: St. Katharinenspital Regensburg

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: B. Knorr, W. Mayer

Edition der Inschriften der Regensburger Domkirche und des Domkreuzgangs

Es werden die mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Inschriften und Inschriftenträger im Dom und im Domkreuzgang inventarisiert, unter kunsthistorischen und sprachgeschichtlichen Gesichtspunkten beschrieben, editiert und historisch kommentiert.

Förderung: Bayerische Akademie der Wissenschaften, Domkapitel Regensburg, Regensburger Domstiftung, Privatsponsoren

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: M. Retzer

Herzogtum Straubing-Holland

Es werden die Beziehungen zwischen den beiden weit auseinanderliegenden Teilen des Herzogtums in organisatorischer, wirtschaftlicher und kultureller Hinsicht untersucht.

Förderung: Hanns-Seidl-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: I. Biersack, K. Kaltwasser, S. König, M. Nawrat

Herzogtum Bayern-Landshut

Es werden die inneren Strukturen des Herzogtums und die Bedeutung der Herzöge für Bayern und das Reich untersucht.

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: M. Lohmüller, M. Retzer

Stadtgeschichte Straubing

Es werden Fragen der Straubinger Stadtgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart untersucht.

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: G. Köglmeier

Edition der Ministerratsprotokolle des Kabinetts Held I (1924-1928)

Teil des Projekts der Kommission für bayerische Landesgeschichte gemeinsam mit der Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns, in dem die Protokolle des Bayerischen Ministerrats 1919-1933/45 ediert werden sollen.

Leitung: Prof. Dr. P. Schmid

Mitarbeiter/in: T. Appl, J. Friedl

Projekt HIGAPS (Hoch-Integrierter Galileo/GPS Empfänger-Chipsatz) - Phase 2

Im Rahmen des Forschungsvorhabens HIGAPS II, an welchem diverse Firmen und Institutionen aus den Bereichen Satellitennavigation, Mobiltelefonherstellung, Integrierte Schaltungen, Erdvermessung und Navigation und Technische Elektronik beteiligt sind, ist es Aufgabe des Lehrstuhls für Bayerische Landesgeschichte, die historischen Details zu dem Versuchsgebiet „historische Altstadt von Regensburg“ zu liefern. In Zusammenarbeit mit den KultTouren e.V. wird ein geeigneter „historischer Leitfaden“ (Epochen, Ereignisse, ...) erarbeitet, der als Grundlage für die Inhalte einer, bzw. verschiedener Regensburger Stadtführung(en) dienen soll. Dieser „historische Leitfaden“ wird in einem nächsten Arbeitsschritt detailliert ausgearbeitet und für verschiedene Zeitepochen angewandt. Die jeweiligen Epochen werden durch Grundrisse und 3-D-Gebäudemodelle veranschaulicht und spezifiziert.

Förderung: Regierung von Oberbayern, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Veröffentlichungen

- Schmid, P. (2005): Lieber bayerisch sterben, als in des Kaisers Unfug verderben! 1705 – Bayern im Aufruhr, Abensberg: Verlag d. Weltenburger Akademie Aventinum e.V. (Weltenburger Akademie, Gruppe Geschichte, Schriftenreihe 2.23). 27
- Schmid, P. (2003): Regensburg im Umbruch. Verfassungsentwicklung von der Reichsstadt zur bayerischen Stadt, in: 1803 - Wende in Europas Mitte. Vom feudalen zum bürgerlichen Zeitalter. hg. von Peter Schmid und Klemens Unger, Regensburg: Schnell & Steiner. 81-101.
- Schmid, P. (2003): Kelheim. Der Mordanschlag auf Herzog Ludwig I. 1231, in: Schauplätze der Geschichte in Bayern, hg. von Alois Schmid und Katharina Weigand, München: C.H.Beck. 119-133, 456-458, 481.
- Schmid, P. (2003): Die Reformbeschlüsse von 1495 und ihre politischen Rahmenbedingungen, in: Das Reichskammergericht. Der Weg zu seiner Gründung und die ersten Jahrzehnte seines Wirkens (1451-1527). hg. von Bernhard Diestelkamp, Köln-Weimar-Wien: Böhlau. 117-144.
- Schmid, P. (2004): Der Landshuter Erbfolgekrieg. Ein Wendepunkt der bayerischen Geschichte, in: Der Landshuter Erbfolgekrieg. An der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit. hg. von Rudolf Ebner - Peter Schmid, Regensburg: Kartenhaus Kollektiv. 7-20.
- Schmid, P. (2004): Kurfürst Friedrich V. von der Pfalz, der "Winterkönig", und die Obere Pfalz, in: Der Winterkönig. Königlicher Glanz in Amberg, hg. von Johannes Laschinger, Amberg: Stadtarchiv Amberg (Beiträge zur Geschichte und Kultur der Stadt Amberg 1). 173-192.
- Schmid, P. (2005): Religion und Krieg im 17. Jahrhundert. Aspekte zur Vorgeschichte und zum Ausbruch des Dreißigjährigen Krieges, in: Jahresbericht des Historischen Vereins für Neumarkt i.d.Opf. und Umgebung 24. 65-92.
- Schmid, P. (2005): Der Landshuter Erbfolgekrieg, in: von Kaisers Gnaden. 500 Jahre Pfalz-Neuburg, hg. von Suzanne Bäuml, Evamaria Brockhoff und Michael Henker, Regensburg: Pustet (Veröffentlichungen zur Bayerischen Geschichte und Kultur 50/2005). 75-79.
- Schmid, P. (2005): Die Säkularisation der Klöster in Bayern, in: Kulturarbeit und Kirche. Festschrift Msgr. Dr. Paul Mai zum 70. Geburtstag, hg. von Karl Hausberger und Werner Chrobak, Regensburg (Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 39). 179-197.
- Schmid, P. (2005): England. Bayerns Blick nach Westen: Ludwig der Bayer und König Eduard III., in: Bayern mitten in Europa. Vom Frühmittelalter bis ins 20. Jahrhundert, hg. von Alois Schmid und Katharina Weigand. München: C.H.Beck. 75-91, 434-436, 463-464.
- Schmid, P. (2005): Finis Bavariae - Das Ende Bayerns? Bayern und die Reichsgründung 1870/71, in: Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806-1919, hg. von Sigmund Bonk und Peter Schmid, Regensburg: Pustet. 95-118, 202-203.

- Schmid, P. (2005): Die Rolle des Landshuter Erbfolgekrieges in der Politik Maximilians I., in: von Wittelsbach zu Habsburg. Maximilian I. und der Übergang der Gerichte Kufstein, Rattenberg und Kitzbühel von Bayern an Tirol 1504-2004, hg. von Christoph Haidacher und Richard Schober. Innsbruck: Wagner. 125-144.
- Schmid, P. (2006): 1805 - das Jahr der Entscheidung, in: 1806 - Bayern wird Königreich. Vorgeschichte, Inszenierung, europäischer Rahmen, hg. von Alois Schmid. Regensburg: Pustet. 82-104.
- Köglmeier, G. (2005): Der Rücktritt König Ludwigs I. in: Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806-1919, hg. von Sigmund Bonk und Peter Schmid. Regensburg: Pustet. 65-74.
- Köglmeier, G. (2005): Das Ende der Monarchie und die Revolution von 1918/19, in: Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806-1919, hg. von Sigmund Bonk und Peter Schmid. Regensburg: Pustet. 175-198.
- Appl K., Appl, T. (2003): 100 Jahre Raiffeisenbank Donaustauf-Sünching eG, Donaustauf. 64.
- Appl, T. (2003): Das Heimatmuseum Altenhann, in: Die Oberpfalz 91. 46-53.
- Appl, T. (2003): Der junge Philipp. Auf dem Weg zur Volljährigkeit, in: Philipp der Streitbare. Ein Fürst der frühen Neuzeit, hg. von Tobias Appl, Margit Berwing-Wittl und Bernhard Lübbers, Regensburg: Pustet. 46-86.
- Appl, T. (2003): Die Erweiterung der Tegernheimer Pfarrkirche in den Jahren 1953/54, in: Tegernheimer Heimat- und Geschichtsblätter 1. 33-42.
- Appl, T. (2005): Vormundschaft und Jugend der ersten Landesherren des Fürstentums Pfalz-Neuburg, in: Von Kaisers Gnaden. 500 Jahre Pfalz-Neuburg, hg. von Suzanne Bäuml, Evamaria Brockhoff und Michael Henker, Regensburg: Pustet (Veröffentlichungen zur Bayerischen Geschichte und Kultur 50/2005). 139-142.
- Appl, T., Berwing-Wittl, M., Lübbers, B. (2005): "Nichts unversucht" - Philipp der Streitbare, in: Von Kaisers Gnaden. 500 Jahre Pfalz-Neuburg, hg. von Suzanne Bäuml, Evamaria Brockhoff u. Michael Henker, Regensburg: Pustet (Veröffentlichungen zur Bayerischen Geschichte u. Kultur 50/2005). 311-317.
- Appl, T. (2005): Art. Testament der Pfalzgräfin Elisabeth von Bayern-Landshut / Empfehlungsschreiben für Pfalzgraf Philipp / Empfehlungsschreiben Karls V. für Pfalzgraf Philipp an Kardinal Julius de Medici / Beilehnung Ottheinrichs und Philipps mit Pfalz-Neuburg / Privilegium de non appellando für Pfalz-Neuburg / Bittbrief Philipps an den Bischof von Speyer, in: Von Kaisers Gnaden. 500 Jahre Pfalz-Neuburg, hg. von Suzanne Bäuml, Evamaria Brockhoff und Michael Henker, Regensburg: Pustet (Veröffentlichungen zur Bayerischen Geschichte und Kultur 50/2005). 148, 152, 325.
- Appl, T. (2006): Art. Geiselhöring / Maltersdorf / Oberalteich, in: Handbuch der Historischen Stätten Deutschlands, Bd. 7: Bayern I. Altbayern und Schwaben, hg. von Hans-Michael Körner und Alois Schmid, Berlin: Kröner.

Herausgebertätigkeit

- Schmid, P., Unger, K. (2003): 1803 - Wende in Europas Mitte. Vom feudalen zum bürgerlichen Zeitalter. Regensburg: Schnell & Steiner. 640.
- Ebneth, R., Schmid, P. (2004): Der Landshuter Erbfolgekrieg. An der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit. Regensburg: Kartenhaus Kollektiv. 195.
- Bonk, S., Schmid, P. (2005) Königreich Bayern. Facetten bayerischer Geschichte 1806-1919. Regensburg: Pustet. 207.
- Appl, T., Berwing-Wittl, M., Lübbers, B. (2003): Philipp der Streitbare. Ein Fürst der frühen Neuzeit, Regensburg: Pustet. 248.

Preis/Ehrung

S. Kröger (2004): Prof.-Joseph-Engert-Preis

Prof. em. Dr. Heinz Angermeier

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. H. Angermeier

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. P. Schmid, Dr. D. Heil, Dr. R. Seyboth

Deutsche Reichstagsakten Mittlere Reihe (1486-1518)

Im Rahmen des großen Editionsunternehmens der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften werden in der Mittleren Reihe die Deutschen Reichstagsakten der Maximilianszeit zur Edition gebracht Die Reihe umfaßt die ganze Regierungszeit Kaiser Maximilians I. ab 1486 und ist auf 12-15 Bände geplant.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Seyboth, R. (2003): Burg und Stadt. Aspekte der Residenzentwicklung Plassenburg-Kulmbachs im späten Mittelalter. In: Rund um die Plassenburg. Studien zur Geschichte der Stadt Kulmbach und ihrer Burg, hg. von Ulrich Wirz und Franz G. Meußdoerffer (Die Plassenburg Bd. 53), Naila: FWD Frankenwald-Druck 2003, S. 9-25.
- Heil, D. (2004): Aufbruch in eine neue Zeit. In: Der Landshuter Erbfolgekrieg. An der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit, hg. von Rudolf Ebner und Peter Schmid, Regensburg: Kartenhaus Kollektiv Graphische Dienste, S. 31-51.
- Seyboth, R. (2004): Franken in den politischen Konzepten der Wittelsbacher. In: Franken im Mittelalter. Francia orientalis, Franconia, Land der Franken: Raum und Geschichte, hg. von Johannes Merz und Robert Schuh (Hefte zur bayerischen Landesgeschichte 3), München: Hofmann Medien Druck und Verlag GmbH, S. 307-321.
- Seyboth, R. (2004): Burggräfin Elisabeth von Nürnberg in Creußen (1357-ca. 1377). Ein adeliges Frauenleben im spätmittelalterlichen Oberfranken. In: Jahrbuch für fränkische Landesforschung 64, S. 21-38.
- Heil, D. (2005): Der Reichstag als politisches Kommunikationszentrum. In: Kommunikation und Medien in der Frühen Neuzeit, hg. von Johannes Burkhardt und Christine Werkstetter (HZ-Beihefte NF 40), München: Oldenbourg-Verlag, S. 249-265.
- Heil, D. (2006): Verschriftlichung des Verfahrens als Modernisierung des Reichstags (1495-1586). In: Der Reichstag 1486-1613. Kommunikation - Wahrnehmung - Öffentlichkeiten, hg. von Maximilian Lanzinner und Arno Stromeyer (Schriftenreihe der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Bd. 73), Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 55-76.
- Seyboth, R. (2006): Reichstag und politische Propaganda. Die Auseinandersetzung König Maximilians I. mit König Karl VIII. von Frankreich um die Bretagne im Spiegel zeitgenössischer Medien. In: Der Reichstag 1486-1613. Kommunikation - Wahrnehmung - Öffentlichkeiten, hg. von Maximilian Lanzinner und Arno Stromeyer (Schriftenreihe der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Bd. 73), Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 239-257.

Prof. Dr. Heinrich Rubner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Rubner

Der Böhmerwald im 3. Reich: Annexion oder Fürsorge? (Druck 2007 in den „Forschlichen Forschungsberichten der TUM“)

Veröffentlichungen

- Rubner, H. (2003): Die älteste Forsturkunde in Bamberg und der Ausbau der Forst- und Jagdverfassung im Fränkischen Reich 648-1024, in „Forum Forstgeschichte, München, Forstliche Forschungsberichte, Heft 191, S. 99-107
- Rubner, H. (2004): Wo steht die deutsche Forstgeschichte, in: Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Ernst-Ulrich Köpf, Hg. Erhard Schuster, Verl. Kessel/Remagen, S. 7-16

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Heinrich Rubner (2006): Wahl in den Beirat der „Görres-Gesellschaft“ am 26.09.2006

Prof. em. Dr. Wilhelm Volkert

Veröffentlichungen

- Volkert, W. (2003): Burglengenfeld. Ein Überblick über seine ältere Geschichte (Philipp der Streitbare. Hg. v. T. Appl u.a.), 192 – 202
- Volkert, W. (2004): Geschichte Bayerns, 2. ergänzte Aufl., München
- Volkert, W. (2004): Kleines Lexikon des Mittelalters. Von Adel bis Zunft, 4. Aufl., München
- Volkert, W. (2005): Die Steinernen Brücke in der mittelalterlichen Geschichte Regensburgs (Forum Mittelalter Bd. 1), 9 – 29
- Volkert, W. (2005): Das bayerische Zentrum und die Beendigung der Regentschaft in Bayern 1912/13 (Zeitschrift f. bayer. Landesgeschichte 68), 965 – 982
- Volkert, W. (2005): Anmerkungen zur Bayerischen Kirchengemeindeordnung von 1912 (Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 39), 233 - 244

Prof. Dr. Michael Rind

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Rind

Mitarbeiter/in: Bayer. Landesamt für Denkmalpflege

Höhenbefestigung auf dem Weltenburger Frauenberg

Auswertung der prähistorischen Siedlung auf dem Weltenburger Frauenberg, Stadt Kelheim. Ausgrabung in der Frauenbergkirche 2004/05; Auswertung der Funde und Befunde des 10. Jh.n.Chr.; Neubearbeitung der mittelalterlichen Altfunde und Befunde der Grabungen Sage und Spindler.

Publikationsvorbereitung (Tafelteil, Katalog, Auswertung) des zweiten Doppelbandes über die Höhenbefestigung.

Förderung: Bayer. Landesstiftung, DFG, Landkreis Kelheim, Prof. Schwaiger (München)

Leitung: Prof. Dr. M. Rind

Mitarbeiter/in: Universität Köln (Prof. Zimmermann, G. Roth)

Hornsteinbergwerk Abensberg-Arnhofen

Weiterführung der Rettungs- und Forschungsgrabungen im neolithischen Feuersteinbergwerk. Ausgrabung und Dokumentation von ca. 200 neuen Schächten des untertägigen Bergbaubetriebes.

Förderung: Landkreis Kelheim, Bayer. Landesamt f. Denkmalpflege

Veröffentlichungen

Lang, A., Niller, H.-P., Rind, M.M. (2003): Land Degradation in Bronze Age Germany: Archaeological, pedological and chronometrical evidence for a hilltop settlement on the Frauenberg, Niederbayern. *Geoarchaeology* 18, 757-778.

Rind, M.M. (2004): Zum Stand der Ausgrabungen im Arnhofer Hornsteinbergwerk. *Varia neolithica* III, Beitr. z. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropas 37 (Langenweissbach) 57-64.

Rind, M.M. (2005): Neues zur urnenfelderzeitlichen Besiedlung auf dem Weltenburger Frauenberg. In: Popelnicová pole a doba halštatská, Přípevky z VIII. konference, Ceske Budejovice 22.-24.9.2004 (Budweis) 459-461.

Rind, M.M. (2005): Archäologie im Kreise: Euphorie, Entwicklung, Realität und Aussichten im Rahmen kommunaler Bodendenkmalpflege – das Fallbeispiel Kelheim. In: Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen. 14. Treffen 20. bis 23. Juni 2004 in Herman bei Písek (Rahden/Westf.) 15-18.

Herzig, F., Rind, M.M. (2005): Ein dendrodatierter Brunnen der Spätlatènezeit aus Langquaid. *Arch. Jahr Bayern* 2004 (Stuttgart) 78-80.

Rind, M.M. (2005): Frühhallstattzeitliche Grabfunde aus Pfreimd-Iffelsdorf. *Beitr. z. Arch. i.d. Opf. und in Regensburg* 7, 145-154.

Herzig, F., Rind, M.M. (2006): Eine spätlatènezeitliche Siedlung mit dendrodatiertem Brunnen in Langquaid. In: *Vorträge 24. Niederbayer. Archäologentag (Deggendorf)* 79-94.

Jahn, E., Schumann, J., Brockhoff, E. (Hrsg.) (2003): Edel und frei - Franken im Mittelalter. In: *Jahresber. Hist. Verein Straubing* 105, 411-413.

Merz, J., Schuh, R. (Hrsg.) (2003): Franken im Mittelalter. *Francia Orientalis, Franconia, Land zu Franken: Raum und Geschichte*. In: *Jahresber. Hist. Verein Straubing* 105, 413-414.

Stöllner, Th. (2005): Die Hallstattzeit und der Beginn der Latènezeit im Inn-Salzach-Raum. *Archäologie in Salzburg* 3 (Band 3/I, Auswertung, Salzburg 2002; Band 3/II, Katalog- und Tafelteil, Salzburg 1996). In: *Bonner Jahrbücher* 202/203, 2002/2003 [2005], 550-554.

Herausgebertätigkeit

Chytráček, M., Michálek, J., Rind, M.M., Schmotz, K. (Hrsg.) (2005): Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen. 14. Treffen 20. bis 23. Juni 2004 in Herman bei Písek (Rahden/Westf. 2005) 272 S.

Chytráček, M., Michálek, J., Rind, M.M., Schmotz, K. (Hrsg.) (2006): Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen. 15. Treffen 15. bis 18. Juni 2005 in Altdorf bei Landshut (Rahden/Westf. 2006) 270 S.

Prof. Dr. Dieter Goetze

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. Goetze

Die Rekonstruktion der Entwicklungssoziologie als Anschlussfeld soziologischer Theoriebildung
In Weiterführung des bereits seit 2002 laufenden Vorhabens ist die Frage nach einem methodologisch fundierten Zugang verfolgt worden, der es erlaubt, entwicklungssoziologische Perspektiven empirisch gehaltvoll und analytisch erklärungsrelevant zu begründen. Das Vorhaben konzentriert sich insbesondere auf die Möglichkeit, über sog. soziale Mechanismen das Verhältnis von Entwicklungssoziologie und Sozialtheorie zu klären. Das Problem und seine Implikationen sind an der Univ. Bielefeld in Vortrag und Diskussion im WS 2005/06 dargelegt worden und soll auf einer Tagung im Frühjahr 2007 (Berlin / ZMO) weiter bearbeitet werden. Eine englischsprachige Veröffentlichung ist in Vorbereitung.

Leitung: Prof. Dr. D. Goetze

Soziale Räume, kollektive Identitäten und Entwicklungsoptionen in Spanien

Das Projekt untersucht anhand von zwei Fallstudien in Spanien die Bildung von sozialen Räumen durch kollektive Akteure und deren politische Dimension, die sich in konkreten Entscheidungen zur Ausgestaltung von Optionen der "Entwicklung" in lokalen Kontexten niedergeschlagen hat. Im einen Fall geht es um die lokalen Wirkungen von kollektiven Ritualen im Zusammenhang mit Heiligenfesten; im anderen Fall geht es um politische Kämpfe anlässlich der Umsetzung des nationalen Wasserwirtschaftsplans ("Plan Hidrológico Nacional" - PHN) und der Möglichkeit zu evtl. Alternativplanungen durch soziale Bewegungen und NROs.

Leitung: Prof. Dr. D. Goetze

Politische Ethnosoziologie der Späten Moderne

Ein wichtiger Teilprozess der Konstitution der Moderne ist die Umsetzung von gesellschaftlichen Klassifikationen in soziopolitische Konstruktionsstrategien, die naturwissenschaftliche Bezüge aufweisen. Die 'Gesellschaft' wird durch ihre 'Natur' geordnet und diese schlägt sich in entsprechenden sozialen und kulturellen Strukturbildungen nieder - ein Argumentationsgang, dessen Wirkungen sich bis in das 19. Jhdt. zurückverfolgen lassen. Die raum-zeitliche Konstitution der modernen Welt erfolgt unter regelmäßiger Rückführung auf solche Aspekte, die mit handlungsleitenden kulturellen Implikationen ausgestattet werden. In der Späten ('reflexiven') Moderne werden diese Implikationen sodann in der massiven Ethnisierung und Kulturalisierung solcher sozialer Zuordnungen erkennbar und führen zu entsprechenden Selbst- und Fremddeutungen durch kollektive Akteure. Der Untersuchung der politischen Relevanz solcher Prozesse widmet sich dieses Forschungsprojekt.

Leitung: Prof. Dr. D. Goetze

Mitarbeiter/in: A. Valdés

Neopopulismus und Massenkommunikation - eine chilenische Fallstudie

Das Projekt untersucht am Fall der rezenten Entwicklungen in Chile nach der Redemokratisierung die Problematik der politischen Funktionen des sog. Neopopulismus, insbesondere vor dem Hintergrund der spezifischen Rolle von Massenmedien. Nachdem in Lateinamerika sog. populistische Tendenzen, insbesondere in der Zwischen- und Nachkriegszeit, sich massiv verbreitet haben (beispielhaft in Argentinien und Brasilien), wird die aktuelle Situation eher mit der besonderen Rolle von modernen Massenmedien bei der soziokulturellen Aufarbeitung der gesellschaftlichen Effekte von neoliberalen Politik- und Wirtschaftsstrategien in Verbindung gebracht. Der chilenische Kontext soll in dieser Studie das entsprechende Untersuchungsmaterial anhand der Person und der Karriere des Präsidentschaftskandidaten Lavín bereitstellen.

Veröffentlichungen

- Goetze, D. (2003): Forschungsperspektiven: Transformation, Transition, Entwicklungsoptionen. In: Berliner Debatte Initial, 15, Heft 3: 14-23
- Goetze, D. (2004): How Does International Economic Integration Influence Social Inequalities in Emerging Market Economies? In: Siebert, H. (ed.): Macroeconomic Policies in the World Economy. Papers of the Kiel Week Conference 2003. Berlin: Springer: 163-178
- Goetze, D. (2004): Fiestas y Santos. La construcción simbólica de espacios sociales en España. In: Iberoamericana, IV, 13: 131-146

- Goetze, D. (2005): Entwicklungsoptionen, politische Räume und Widerstandsidentitäten - eine spanische Fallstudie. Kößler, R./Kumitz, D./Schultz, U. (Hg.): Gesellschaftstheorie und Provokationen der Moderne. Peripherie Sonderband, 1. Münster 2005: 193-205
- Goetze, D. (2006): Social Theory and Development Sociology at the Crossroads. Bielefeld. Arbeitspapiere, Forschungsschwerpunkt Transnationalismus und Entwicklungssoziologie.

Prof. Dr. Dr. Robert Hettlage

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Die Gesellschaft und ihre Lügen

In Weiterführung der seit 2004 ruhenden interdisziplinären Arbeiten zu "Kulturen der Lüge" und in Ergänzung der eigenen Vorarbeiten zum "Leben in der Lügengesellschaft" wird versucht, eine soziologische Theorie der Lüge zu erarbeiten. Die Forschung konzentriert sich zunächst auf eine Typologie der Lüge (vom Lügenspiel, über Lügenpakete, bis hin zu "white and black life"), wobei sich die Lüge jeweils mit unterschiedlicher Dramaturgie als systematische Produktion von Schein darstellt. Im zweiten Schritt geht es um die Verbindung mikro- und makrosoziologischer Theorieansätze, um den Habitus der Lügenhaftigkeit im modernen Leben zu erkunden. Dabei stehen die gesellschaftlichen Herstellungsprozesse von Lügen, die Wissensvorräte und die Inszenierungen in den verschiedensten Feldern (vom Alltag der Interaktion, bis zur internationalen Politik) zur Diskussion.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage, Prof. Dr. K. Lenz

E. Goffman – Ein soziologischer Klassiker

Zusammen mit Prof. Dr. Karl Lenz, TU Dresden, soll eine gänzlich umgearbeitete Fassung unseres Goffman-Buches erscheinen. Der Band von 1991 ist vergriffen, wird aber intensiv nachgefragt. Die Neufassung unterscheidet sich von der alten durch die Internationalisierung der Autoren. Es kommen die wichtigsten Goffman-Forscher aus Europa und den USA mit den neuesten Ergebnissen zur Goffman-Rezeption zu Wort. Außerdem ist der Aufbau des Werkes ganz neu konzipiert worden, so dass es sich eigentlich um ein neues Überblickswerk zur Bedeutung dieses Klassikers der Soziologie für die mikro-, meso- und makrosoziologische Forschung handelt.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage, PD Dr. R. Blomert

Finanzsoziologie

Es geht darum, das Thema "Finanzsoziologie", das in der Zwischenkriegs- und unmittelbaren Nachkriegszeit prominent war, dann aber aus Forschung und Lehre an den Universitäten verschwand, wieder im (wirtschafts-)soziologischen Themenkatalog zu verankern. Konkreter Anlass ist der Börsenkrach (Börsenblase) im Zusammenhang mit dem Boom der "new economy" vor dem Hintergrund einer länger andauernden Rezession der Weltkonjunktur. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit der öffentlichen Finanzen auf die Probe gestellt und die Reichweite des Staatsauftrags umdefiniert. Diese neue Positionsbestimmung hat gravierende Folgen für die Gestaltung des gesellschaftlichen Zusammenlebens in vielen Lebensbereichen.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: Dr. A. Bestler

Barrieren der kooperativen Entwicklungsstrategien am Beispiel Siziliens (Habitationsprojekt)

In der Nachkriegszeit hat der italienische Staat durch massive Finanzhilfen versucht, im unterentwickelten Süden einen Genossenschaftssektor aufzubauen. Dies ist – zumindest auf dem Papier – auch gelungen. Die Untersuchung will anhand quantitativen und qualitativen Materials zeigen, dass die kooperative Entwicklungsstrategie dennoch weitgehend gescheitert ist, da die Entwicklungseffekte marginal geblieben sind.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: Dr. A. Bestler

Mafia – Der „bewaffnete Arm“ der Politik. Genese und Persistenz eines nicht nur italienischen Phänomens (Buchprojekt)

Die Mafia stellt einen ganz besonderen Herrschaftstypus dar, bei dem bestimmte Politiker die Dienste krimineller Gruppen zur Erlangung ihrer Macht nutzen. Die erhaltenen Gefälligkeiten werden nicht unentgeltlich erbracht, sondern müssen mit politischer Protektion an die delinquenten Gruppen „bezahlt“ werden. In der Arbeit soll aufgezeigt werden, wie das Zusammenspiel zwischen Mafia und Politik funktioniert.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: Dr. A. Bestler

„Viva la Mafia“ – Das Scheitern der Antimafiabewegung in Sizilien (Buchprojekt)

Zu Beginn der 80er Jahre machte mit der Antimafiabewegung in Sizilien eine typische „neue soziale Bewegung“ von sich reden. In der Untersuchung werden die Ursachen ihrer Entstehung, ihr chronologischer Verlauf, die zentralen Trägergruppen und der Niedergang der Bewegung behandelt.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: Dipl.-Soz. A. Dresen

Doping im Spitzensport. Der gesellschaftliche Druck auf die Leistungssteigerung und seine Folgen

Aus soziologischer Perspektive erscheint Doping im Spitzensport als ein überindividuelles Phänomen, das auf tief liegenden Strukturen gebettet ist, die den Spitzensportler in seiner Entscheidung zum Dopen beeinflussen. Diese Systematiken und Zwänge, denen sich der Athlet offenbar nur schwer entziehen kann, sind an ein Konstellationsgeflecht von Aussagen beteiligter Akteure gebunden, die vermeintliche Wahrheiten und handlungsweisende Wirkungen um den Diskursgegenstand Doping hervorbringen. In diesem Forschungsprojekt wird durch eine Diskursanalyse der Frage nachgegangen, welchen Gesetzmäßigkeiten die Akteure in ihren Aussagen um den diskursiven Gegenstand des Dopings folgen und wie diese produzierten Wahrheiten auf den Spitzensport als organisatorisch-industrieller Komplex zurückfallen. Zur Debatte steht, wie sich die Rahmung des Dopingdiskurses als verstricktes Netz an diskursiven Formationen und Beziehungen gestaltet, innerhalb dessen sich der einzelne positioniert, äußert und agiert. Welche Bedeutungen wird Doping von welchen Subdiskursen zugeschrieben? Welche Ursachen und gesellschaftliche Folgewirkungen haben diese Prozesse der handlungsrelevanten Herstellung regulierter Aussagen zum Doping? Zielsetzung der Dissertation ist es, durch einen "amoralischen" Blick zweiter Ordnung (als Beobachter der Beobachtung der am Dopingdiskurs involvierten Akteure) das Problemfeld Doping vor dem Hintergrund spitzensporttypischer Verflechtungen mit Wirtschaft, Medien, Wissenschaft und Politik zu begreifen und die daraus resultierenden Schwierigkeiten in der Dopingbekämpfung kritisch zu reflektieren.

Förderung: Studienstiftung des Deutschen Volkes

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: M. Garbe, M.A.

Die Umweltbewegung in Deutschland und Spanien: Institutionalisierungsformen, Diskursstrategien und Gelegenheitsstrukturen im internationalen Vergleich

Die geplante Dissertation beschäftigt sich mit der Umweltbewegung als eine der wichtigsten Strömungen der neuen sozialen Bewegungen. Ziel dieser Arbeit ist es, zu einem Verständnis der Bedingungen und Möglichkeiten des relativen Erfolgs der Umweltbewegung zu gelangen. Als Indikator für den Erfolg sollen die Institutionalisierungsformen untersucht werden, wobei hier vor allem die nationale und europäische Ebene bedeutsam sind. Es soll dazu ein theoretisches Modell entwickelt werden, das es erlaubt, sowohl die strukturellen Gelegenheiten als auch das dynamische Spiel zwischen den Bewegungsakteuren und ihrer sozialen Umwelt (Staat, Bürger, Medien) erfassen und erklären zu können. Die Erweiterung der Kenntnisse über diese Zusammenhänge ist nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die analysierten Akteure – staatliche Institutionen, Umweltverbände und den Medien – von Bedeutung. Denn mit genauerem Wissen um die Funktionsweise lassen sich auch die eigenen Strategien hinsichtlich der Zielerreichung optimieren.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: M. Gatskov, M.A.

Die gesellschaftliche Konstruktion von Zukunft: Wissensdiskurse über ein zentrales Glaubenssystem der Moderne

Eine grundlegende Frage sowohl für die soziologische Theorie als auch für die empirische Soziologie, die in der Dissertation beantwortet werden soll, ist die Frage, welche (unter anderem selbsterfüllenden – R. Merton) Prophezeiungen die gesellschaftspolitischen Prozesse begleiten. Die Untersuchung geht von der wissenssoziologischen Annahme aus, dass die sozial konstruierten Zukunftsvorstellungen in „Fundierungszusammenhängen des sinnhaften Aufbaus der sozialen Welt“ (A. Schütz) eine entscheidende Rolle spielen. Die zentrale Frage der Dissertation: „Was zeichnet die gegenwärtigen Zukunftsdiskurse aus, und welche Rolle spielen sie in der sozialen Konstruktion der Wirklichkeit?“ wird durch eine Diskursanalyse der Zukunftsthematik im gegenwärtigen Deutschland beantwortet. Es wird abschließend diskutiert, ob Prozesse der Zukunftskonstruktion in modernen Gesellschaften mit säkularen Glaubensenergien aufgeladen sind.

Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Hettlage

Mitarbeiter/in: C. Märzweiler, M.A.

Gruppenarbeit und Vielfalt in Fertigungsgruppen

Im Kontext demographischer und soziokultureller Entwicklungsprozesse, wie beschleunigter Internationalisierung, Alterung, Wandel der Geschlechterrollen etc., werden Arbeitsgruppen zunehmend vielfältiger – insbesondere auch Fertigungsgruppen der Automobil-Industrie. Um einerseits die daraus resultierenden Schwierigkeiten zu überwinden und andererseits die Potenziale zu erschließen, erscheint ein bewusster, kompetenter Umgang mit dieser Diversität unerlässlich. Jedoch wird der Thematik in der Fertigung bislang wenig Beachtung geschenkt; auch die sozialwissenschaftliche Forschung dazu steckt noch in den Kinderschuhen. Dieser Herausforderung will das Dissertationsprojekt begegnen: Im Mittelpunkt steht neben der Entwicklung eines soziologischen Verständnisses von ‚Vielfalt‘ die Analyse ihrer Bedeutung und Effekte in Fertigungsgruppen am Beispiel der Montage im BMW Werk Regensburg; darauf aufbauend werden Ansätze für ein bedarfsgerechtes Vielfaltsmanagement im Rahmen der Gruppenarbeit abgeleitet und erprobt.

Förderung: BMW AG, Regensburg

Veröffentlichungen

- Hettlage, R. (2003): Der entspannte Umgang der Gesellschaft mit der Lüge. In: Mayer, M. (Hg.): Kulturen der Lüge. Köln: Böhlau. 69 – 98.
- Hettlage, R. (2003): Familie – Salut für einen alten Begriff. In: Zeitschrift "Erwägen – Wissen – Ethik" (EWE) 14: 517 – 519.
- Hettlage, R. (2003): Vom Leben in der Lügengesellschaft. In: Hettlage, R. (Hg.): Verleugnen, Vertuschen, Verdrehen. Leben in der Lügengesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH: 9 – 50.
- Hettlage, R. (2003): Erving Goffman – Stigma. Über Techniken der Bewältigung beschädigter Identität. In: Müller, H.P./M. Schmid (Hg.): Hauptwerke der Ungleichheitsforschung. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag: 107 – 109.
- Hettlage, R. (2003): Volatilität – Die Verflüssigung der Gesellschaft. In: Ederer, O./M. Prisching (Hg.): Die unsichere Gesellschaft. Risiken, Trends, Zukünfte. Graz: 117 – 152.
- Bestler, A. (2003): Das Gesetz der Omertà: Verdrängen, Vergessen, Verschweigen als Überlebenstechniken. In: Hettlage, R. (Hg.): Verleugnen, Vertuschen, Verdrehen. Leben in der Lügengesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH: 273 – 303.
- Hettlage, R. (2004): Verhandlungskultur, Spannungsausgleich und die Kontrolle ethnischer Konflikte: Schweizer Lektionen für den europäischen Integrationsprozess. In: Pöttker, H./Th. Meyer (Hg.): Kritische Empirie. Lebenschancen in den Sozialwissenschaften. Festschrift für Rainer Geißler. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 411 – 431.
- Hettlage, R. (2004): The Restless Society and the Challenges Facing Sociology in Future. In: Mongardini, C. (Hg.): La Sociologia del Futuro. Rom: Bulzoni Editore: 59 – 83.
- Hettlage, R. (2004): La situazione tedesca e la formazione di un'Università europea. Sintesi di una ricerca. In: Civitas 1/1: 138 – 148.
- Hettlage, R. (2004): Selbstdisziplin: Begründungen, Normen und Praktiken asketischer Lebensweisen. In: Bellebaum, A./H. Braun (Hg.): Quellen des Glücks – Glück als Lebenskunst. Würzburg: Ergon Verlag: 99 – 127.
- Hettlage, R. (2004): Die "Wissensgesellschaft" im Verzauberungs-Entzauberungs-Zirkel. In: Soziologische Revue 27/4: 407 – 423.
- Hettlage, R. (2004): Scientific Correctness. In: Zeitschrift "Erwägen – Wissen – Ethik" (EWE) 15/4: 478 – 481
- Bestler, A. (2004): Malta. Der prägende Einfluss des „Kodex von Ehre und Schande“: Politische Partizipation von Frauen in Malta. In: Fuchs, Gesine/Hoecker, Beate: Politische Partizipation und Repräsentation von Frauen in den Beitrittsstaaten zur Europäischen Union. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 223 – 243.
- Bestler, A. (2004): The 2004 EP Elections in Malta: Europe is too far away to matter. In: Hrbek, Rudolf (Hg.): European Parliament Elections 2004 in the Ten New Member States. Towards the Future European Party System. – Towards the Future European Party System. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft: 151 – 179.
- Hettlage, R. (2005): Verständigungsversuche über europäische Kultur. Neuere Ansatzpunkte zu einer überfälligen "Europa-Debatte". In: Schäfers, B./J. Stagl (Hg.): Kultur und Religion, Institutionen und Charisma im Zivilisationsprozess. Festschrift für Wolfgang Lipp. Konstanz: Hartung-Gorre Verlag: 151 – 173.
- Hettlage, R. (2005): La famille, une valeur dépassée ou en renouveau? In: Demesmay, C./H. Stark (Hg.): Qui dirige l'Allemagne? Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion: 231 – 246.
- Hettlage, R. (2005): Die EU als Wanderungsraum – Zwischen alten und neuen gesellschaftlichen Herausforderungen. In: Robertson-von Trotha, C. (Hg.): Mobilität in der globalisierten Welt. (Problemkreise der angewandten Kulturwissenschaft Nr. 11). Karlsruhe: Universitätsverlag: 119 – 146.

- Hettlage, R. (2006): Freude an Kindern. Glücksambivalenzen in der Alltagswelt. In: Bellebaum, A./D. Herbers (Hg.): Glücksangebote in der Alltagswelt. Münster: Aschendorff: 107 – 130.
- Hettlage, R. (2006): Das Zeitalter Europas: Identität(en) ohne Grenzen? In: Robertson-von Trotha, C. (Hg.): Europa in der Welt – die Welt in Europa. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft: 107 – 126.
- Hettlage, R. (2006): On the Way to a European Society? In: Ferrari Occhionero, M./M. Nocenzi (Hg.): Europe between Memory and Change. Towards the Construction of a European Society? Rom: Aracne editrice: 317 – 336.
- Hettlage, R., Müller, H.-P. (2006): Die europäische Gesellschaft? Probleme, Positionen, Perspektiven. In: Hettlage, R./H.-P. Müller (Hg.): Die europäische Gesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH: 9 – 22.
- Hettlage, R. (2006): "Europa-Universität": Bewusstseinsbildung für die europäische Gesellschaft. Ein Memorandum. In: Hettlage, R./H.-P. Müller (Hg.): Die europäische Gesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH: 325 – 346.
- Hettlage, R. (2006): Das alltägliche Handeln und seine Maskierung. In: Ethik & Unterricht 2: 13 – 17.
- Hettlage, R. (2006): Europas vielfältiger Raum als Gegenstand von Identitätsmanagement. In: Hettlage, R./P. Deger (Hg.): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 273 – 306.
- Hettlage, R., Deger, P. (2006): Europäischer Raum und Grenzen – Eine Einleitung. In: Hettlage, R./P. Deger (Hg.): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 7 – 24.
- Hettlage, R., Deger, P. (2006): "United States of Europe?" Ein Ausblick. In: Hettlage, R./P. Deger (Hg.): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 307 – 322.
- Bestler, A. (2006): Malta: Gesellschaftliche Polarisierung über die Frage des EU-Beitritts. In: Hrbek, Rudolf: Die zehn neuen EU-Mitgliedstaaten – Spezifika und Profile. Berlin: Berliner Wissenschaftsverlag: 45 – 59.
- Märzweiler, C. (2006): inTakt – Eine Methode zur Bewertung und Belebung betrieblicher Gruppenarbeit. In: ARBEIT 2: 134 – 139.

Herausgebertätigkeit

- Hettlage, R. (2003): Verleugnen, Vertuschen, Verdrehen. Leben in der Lügengesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Hettlage, R., Müller, H.-P. (2006): Die europäische Gesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Hettlage, R., Deger, P. (2006): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Prof. Dr. Ralf Twenhöfel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Twenhöfel

Professionalisierung der Pflegeberufe

Die in der Praxis bestehenden hierarchischen Beziehungen zwischen Arzt- und Pflegeberufen sind in der einschlägigen sozial-, arbeits- und berufsrechtlichen Gesetzgebung und Rechtsprechung fest verankert.

In Anbetracht erweiterter und gestiegener Anforderungen an die Pflege wird in der Literatur darauf verwiesen, dass dieses de jure konstituierte Kompetenzgefälle de facto nicht mehr durchgängig gilt. Nicht nur in den arztfernen Bereichen beschränkt sich Pflegearbeit keineswegs ausschließlich darauf, „Arzt-Assistenz“ zu leisten oder ärztliche Anordnungen auszuführen.

Insbesondere Qualitätsüberlegungen wie auch finanzielle Gesichtspunkte sprechen dafür, den Umbau des Pflegeberufs zu einer modernen Gesundheitsprofession mit eigener Entscheidungsverantwortung energisch voranzutreiben.

Gegenstand des Projektes sind die hierzu vorliegende Ansätze einer Professionalisierung der Pflege. Zu fragen ist, ob und ggf. in welchen Hinsichten derartige Bestrebungen rechtlich zweckmäßig, fachlich und organisatorisch vertretbar sowie berufspolitisch realistisch sind.

Veröffentlichungen

- Twenhöfel, R. (2004): Krankenanstalt oder Heim. Identitätsprobleme der stationären Altenpflege. In: Dr. med. Mabuse. Zeitschrift im Gesundheitswesen 149. 67-69.
- Twenhöfel, R. (2007): Die Pflege im Zugriff der Disziplinen. Paradoxien und Perspektiven. In: Pflege & Gesellschaft (erscheint).

PD Dr. Petra Deger

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. P. Deger

Mitarbeiter/in: Dr. des. A. Eder

Berufsorientierung und Berufsfindungsprozesse Jugendlicher

Seit einigen Jahren stehen die jugendlichen SchulabgängerInnen, angesichts der schwierigen Arbeitsmarktlage, immer höheren Mobilitätsanforderungen gegenüber. In dem Projekt soll untersucht werden, inwieweit das regionale Arbeitsmarktangebot die Berufswünsche beeinflusst, d.h. inwieweit die Berufswünsche Jugendlicher die regionalen Angebote bereits mitberücksichtigen und ein enges Spektrum von Berufswünschen in Regionen mit einem schmalen Angebotsspektrum vorzufinden sind. Zudem ist zu untersuchen, inwieweit die Berufsorientierungen der Eltern die Berufswünsche der Jugendlichen mitbestimmen und inwieweit die zentralen sozialstrukturellen Kategorien Geschlecht und Bildungsabschluß die beiden genannten Faktoren (regionales Angebot und Berufsorientierungen der Eltern) beeinflussen.

Leitung: PD Dr. P. Deger

Mitarbeiter/in: Dr. des. A. Eder

Lebens- und Freizeitsituation Jugendlicher im Landkreis Regensburg (Lehrforschungsprojekt)

Im Rahmen der Methodenausbildung Regensburger Soziologen und Soziologinnen wird seit Beginn des Jahres 2006 das Lehrforschungsprojekt „Lebens- und Freizeitsituation Jugendlicher im Landkreis Regensburg“ durchgeführt.

Hauptgegenstand des Lehrforschungsprojekts im Sommer 2006 war die Analyse der Lebens- und Freizeitsituation von Hauptschülerinnen und Hauptschülern im Landkreis Regensburg. Es fand eine Vollerhebung der Schüler und Schülerinnen aller achten Klassen statt, wobei sich ca. 75% der Schulen an der Befragung beteiligt haben. In den kommenden Monaten soll die Befragung auch an den Realschulen und Gymnasien durchgeführt werden.

Leitung: PD Dr. P. Deger

Zwischen Markt und Individualschutzrechten: Handlungspotentiale und -risiken von BürgerInnen als Ergebnis des Europäisierungsprozesses

Der Prozess der europäischen Integration war lange dominiert durch die De-Regulierung und Liberalisierung der Märkte. Seit den 1980er Jahren wurde diese Tendenz ergänzt durch Regulierungsmechanismen, die dazu führten, dass bestimmte Politikbereiche in umfassendem Sinn durch EU-Recht geregelt werden und den Bürgern dadurch auch neue Handlungschancen gegenüber den Nationalstaaten erwachsen. Besonders deutlich zeigt sich dies an den Feldern Verbraucherschutz und Umweltschutz. Beispielhaft soll in diesen beiden Bereichen erforscht werden, inwieweit die Prinzipien der Liberalisierung und der Etablierung von Individualschutzrechten auf EU-Ebene einen spezifischen Beitrag zum Europäisierungsprozess leisten.

Leitung: PD Dr. P. Deger

Die neue Wirtschaftssoziologie. Eine Einführung

Im Bereich der Wirtschaftssoziologie haben sich in den letzten Jahren eine ganze Reihe neuer Forschungsperspektiven ergeben, die insbesondere im angloamerikanischen Sprachraum verbreitet sind. Neben die etablierten Rational-Choice-Ansätze treten immer mehr kulturalistische Arbeiten, die die Grenzen des Nutzenkalküls in ökonomischen Transaktionen aufzeigen. Die Ergebnisse dieser vielfältigen Forschungsliteratur werden zusammengetragen, strukturiert und in Form eines Einführungsbuches in die Wirtschaftssoziologie veröffentlicht. Die Publikation erscheint 2007.

Veröffentlichungen

Deger, P. (2004): Umweltbezogenes Handeln. Die vergessene Dimension der Umweltsoziologie (Habilitationsschrift)

Deger, P. (2006): Europäisierung. Dimensionen der Genese europäischer Räume. In: Hettlage, R./P. Deger (2006): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: 145-166

Hettlage R., Deger, P. (2006): Europäischer Raum und Grenzen – Eine Einleitung. In: Hettlage, R./P. Deger (Hg.): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 7 – 24.

Deger, P., Hettlage, R. (2006): "United States of Europe?" Ein Ausblick. In: Hettlage, R./P. Deger (Hg.): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: 307 – 322.

Herausgebertätigkeit

Hettlage, R., Deger, P. (2006): Der europäische Raum. Die Konstruktion europäischer Grenzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Institut für Politikwissenschaft

Prof. Dr. Stefan Bierling

Veröffentlichungen

- Bierling, S. (2003): Geschichte der amerikanischen Außenpolitik von 1917 bis zur Gegenwart. München: C.H. Beck. 272 S.
- Bierling, S. (2003): Transatlantische Beziehungen. In: Jahrbuch der europäischen Integration 2002/2003. Werner Weidenfeld/Wolfgang Wessels (Hrsg.). Bonn: Europa Union Verlag. S. 293-298.
- Bierling, S. (2004): Auseinander gelebt. Das Ende der transatlantischen Sonderbeziehungen. Internationale Politik, 10/2004. S. 69-74.
- Bierling, S. (2004): Das Ende des Westens. Die transatlantischen Beziehungen seit dem kalten Krieg. In: Politischen Wandel denken. Herausforderungen der Demokratie in europäischer und globaler Perspektive. Antrittsvorlesung Institut für Politikwissenschaft 26./27. Januar 2004. Stephan Bierling/Karlfriedrich Herb/Jerzy Maćków/Martin Sebaldt (Hrsg.). Hamburg: Lit. S. 18-31.
- Bierling, S. (2004): Die US-Wirtschaft unter George W. Bush. Aus Politik und Zeitgeschichte, 45/2004. S. 33-39.
- Bierling, S. (2004): Schwierige Partner. Differenzen zwischen Washington und Paris als Problem deutscher Sicherheitspolitik. In: Weltpolitik im 21. Jahrhundert. Heinrich Oberreuter/Steinkamm, Armin A./ Seller, Hanns-Frank/Rushiti, Barbara/Schwarz, Jürgen (Hrsg.). Wiesbaden : VS. S. 451-462.
- Bierling, S. (2004): Transatlantische Beziehungen. In: Jahrbuch der europäischen Integration 2003/2004. Werner Weidenfeld/Wolfgang Wessels (Hrsg.). Baden-Baden: Nomos Verlag. S. 293-298.
- Bierling, S. (2006): Still the economy, stupid? Die Lage der US-Wirtschaft im sechsten Jahr der Bush-Präsidentschaft. Politische Studien 406, 57. Jahrgang, März/April 2006, S. 24-32.
- Bierling, S. (2006): Kleine Geschichte Kaliforniens. München: C.H. Beck. 244 S.
- Bierling, S. (2006): Transatlantische Beziehungen. In: Jahrbuch der europäischen Integration 2005. Werner Weidenfeld/Wolfgang Wessels (Hrsg.). Baden-Baden: Nomos Verlag. S. 277-282.

Herausgebertätigkeit

- Bierling, S. (Hrsg.), Ziegler, J.L. (2006): The Strategy of Preemption in U.S. Foreign Policy. When and why the U.S. Military Targets a Nation's Weapons of Mass Destruction Program. Hamburg: Dr. Kovac Verlag. Regensburger Studien zur Internationalen Politik. Band 1.
- Bierling, S. (Hrsg.), Hempel, Y. (2006): Der belgische Senat als Reflexions- und territoriales Repräsentationsorgan. Eine Untersuchung der politischen Rolle der Zweiten Kammer Belgiens nach der Verfassungsreform von 1993. Hamburg: Dr. Kovac Verlag. Regensburger Studien zur Internationalen Politik. Band 2.

Prof. Dr. Karlfriedrich Herb

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Herb

Philosophie und Beratung: die sokratische Methode

In den letzten drei Jahrzehnten sind verstärkt Bemühungen zu verzeichnen, der Philosophie jenseits akademischer Forschung und Lehre gesellschaftliche Relevanz und Wirksamkeit zu verschaffen. Dies gilt insbesondere für die Forcierung der philosophischen Beratungskompetenz für individuelle und gesellschaftliche Entscheidungsprozesse. Unter dem Terminus „Sokratische Methode“ hat sich ein intensiver Dialog über Möglichkeiten und Techniken philosophischer Orientierung etabliert. Die philosophischen Prämissen solcher Beratung zu klären und in eine angemessene Methodik zu überführen, ist Zielsetzung des Forschungsprojekts.

Leitung: Prof. Dr. K. Herb, Dr. O. Hidalgo

Die Natur des Staates – Montesquieu zwischen Macht und Recht

Charles de Montesquieu (1689-1755) hat sich durch sein Spätwerk *De l'esprit des lois* unsterblich gemacht. Ausgehend von einer neuen Typologie der Regierungsformen entwickelt er eine Staats- und Gesetzgebungslehre, die bis zum heutigen Tag fasziniert und herausfordert. Montesquieus Prinzip der Verteilung souveräner Gewalt gehört seit langem zu den Grundchiffren des demokratischen Rechtsstaates. Die scharfsinnigen Analysen der soziokulturellen Grundlagen und perfiden Bedrohungen, denen der moderne Staat unterliegt, gilt es hingegen noch für ein zeitgemäßes Staatsverständnis fruchtbar zu machen. Zu zeigen ist in erster Linie, wie in Montesquieus Staatstheorie Macht- und Rechtsfragen ineinander greifen: Während der Machtstaat die Bürger der Regierungsgewalt unterwirft, knüpft der Rechtsstaat die Herrschaftsbefugnis an die Maßgabe der Gesetze.

Im Rahmen des Forschungsprojekts wird in Kürze ein Sammelband im Nomos-Verlag (Reihe Staatsverständnisse) erscheinen.

Leitung: Prof. Dr. K. Herb (mit Prof. Dr. U. Hebel)

Mitarbeiter: Dr. O. Hidalgo

Between the Worlds – Tocqueville's America

Tocquevilles 200. Geburtstag am 29. Juli 2005 gibt Anlass, seine Analyse der amerikanischen Demokratie einer kritischen Überprüfung zu unterziehen. Aktuell scheinen vor allem seine Äußerungen zur Rassenproblematik, zur Wertedebatte sowie zum Verhältnis von Religion und Politik, kritisch zu reflektieren ist hingegen der Versuch neokonservativer Strömungen, Tocqueville als Vordenker einer (gewaltsamen) Globalisierung des demokratischen Modells zu reklamieren. Die vermittelnde Stellung zwischen Amerika und Europa, die aus den Schriften des französischen Aristokraten spricht, gilt es in diesem Zusammenhang zu reanimieren.

Eine mit freundlicher Unterstützung der Universitätsstiftung Hans Vielberth im Sommersemester 2005 organisierte Vortragsreihe bildet die Grundlage für einen Sonderband, der in den Amerikastudien/American Studies publiziert wird.

Leitung: Dr. O. Hidalgo

Der Begriff der Demokratie

Die Demokratie gehört zu den kontrovers diskutierten Termini der politischen Ideengeschichte, dessen Aporien, Widersprüche und Paradoxien letztlich nicht aufzulösen sind. Für ein zeitgemäßes Demokratieverständnis bedeutet dies, sich der normativen Vorabscheidung bewusst zu werden, die jede Definition der Demokratie impliziert. Vor diesem Hintergrund soll auf Basis von klassischen und aktuellen Ansätzen aus der Politischen Philosophie ein Kernbereich eruiert werden, der die Synchronizität der Demokratie als Herrschafts-, Gesellschafts- und Lebensform demonstriert und dabei ihre Prinzipien, Spezifika, Ambivalenzen und Grenzen in ein komplexes Modell überführt. Die Dimension, Reichweite und praktische Relevanz dieses reflexiven Demokratiebegriffs gilt es kritisch zu diskutieren.

Leitung: Prof. Dr. K. Herb

Mitarbeiter: Dr. O. Hidalgo, Dr. B. Weber, C. Rude, M.A., K. Zeitler, M.A.

Kinder philosophieren

Während der zweijährigen Pilotphase der Projektinitiative Kinder philosophieren (2005-2006) hat der Lehrstuhl für Politische Philosophie und Ideengeschichte die Ende 2003 begonnene Erforschung der Grundlagen und Praxis des Philosophierens von Kindern intensiviert. Von November 2005 bis September 2006 wurde mit Geldern der Hanns-Seidel-Stiftung ein Drittmittelprojekt eingerichtet, über das zwei halbe BAT 2a Stellen finanziert werden konnten.

Der Fokus der wissenschaftlichen Tätigkeit lag auf der konzeptionellen Klärung und Evaluation philosophischer Einheiten an Grundschulen und Kindertagesstätten. Beratend wirkte das Projektteam unter Leitung von Prof. Herb zudem im Hinblick auf die Zusammenstellung philosophischer Materialien, Quellen und Methoden sowie die Entwicklung von Modulen für die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften und pädagogischen Fachkräften. Parallel wurden auch die Möglichkeiten des Kinderphilosophierens als curricularer Baustein der Demokratieerziehung in Theorie und Praxis erprobt.

Leitung: Dr. B. Weber

Philosophieren mit Kindern: Ein bildungstheoretisches Konzept zur partizipatorischen und Werte bildenden Demokratieerziehung

Kinder zeigen von sich aus Interesse an globalen Problemen wie z. B. Umweltzerstörung, Kriege oder soziale Ungerechtigkeit. Philosophieren mit Kindern fördert ein emotionales Denken, indem es ein solches Interesse verstärkt, eine verstandesmäßige Differenzierung des gemeinsamen Denk- und Urteilsprozesses unterstützt sowie eine handlungsorientierte Umsetzung ermöglicht. Im Kontext einer

zeitgemäßen politischen Bildung wird auf dem Hintergrund politikwissenschaftlich-philosophischer und pädagogischer Theorieansätze die grundlegende Bedeutung, die Elemente und die Möglichkeiten der Förderung eines solchen Denkens durch das Philosophieren mit Kindern untersucht. Die Grundthese lautet, dass das emotionale Denken (insb. die Fürsorge und Empathie) einen entscheidenden Faktor für die Entwicklung der Urteilskraft sowie für die Stärkung politischer Partizipation darstellt. Das Habilitationsprojekt findet finanzielle Unterstützung durch die Frauenförderung nach dem Hochschul- und Wissenschaftsprogramm.

Leitung: C. Karabadjakov, M.A.

Perspektiven des Individualismus: Untersuchungen zu Nietzsches Programm radikaler philosophischer Freiheit

Die Tendenzen der Individualisierung der Lebensstile werden heutzutage als wichtigste Nebenfolge der gesellschaftlichen Modernisierung bewertet. Politisch stellen sie jedoch ein Problem dar, denn mit ihrer Zunahme wird ein Effekt des Rückzugs in die private Sphäre erzeugt, der zu Atomismus führt, und letztendlich in sozialer Nivellierung und politischer Indifferenz endet. Als deren Urtypus gilt Friedrich Nietzsches „radikaler Individualismus“. In ihm wurden die Grundzüge der gegenwärtigen Phänomene vorgezeichnet. Eine gründliche Beschreibung kann daher nicht nur zur besseren Erkenntnis dieser „Schattenseite“ der Modernisierung verhelfen, in ihr sind auch Chancen für einen Ausweg aus den Aporien des Individualismus enthalten. Beiden Aufgaben widmet sich das Forschungsprojekt über Nietzsches „radikalen Individualismus“. Da dieser Begriff in seinen Werken fehlt, werden analytische Kategorien wie „politischer Platonismus“ und „philosophische Politik“ angewendet, um einen Bezug zum gegenwärtigen Diskurs herzustellen. Neben der Darstellung von Nietzsches „radikalem Individualismus“ ist ein weiteres Forschungsziel, die Bedingungen der Möglichkeit für ethische Sequenzen aus diesem Terminus zu analysieren.

Leitung: Prof. Dr. K. Herb

Mitarbeiterin: A. Forkel, M.A.

Vom Bürger zum Konsumenten: Moral und Ökonomie

Allokation und Distribution, Effizienz und Gerechtigkeit, Gewinnstreben und Gemeinwohlinteresse, Eigennutz und Solidarität, Egoismus und Altruismus – die Liste der Gegensatzpaare, die das Spannungsverhältnis zwischen Moral und Ökonomie widerspiegeln, lässt sich offenbar beliebig fortsetzen. Die Ökonomie scheint einen Raum zu bezeichnen, in dem das Moralische keinen Platz findet. Eben diese Diskrepanz zwischen moralischen Werten und wirtschaftlichem Interesse wird Vertretern der Wirtschaftswissenschaften häufig zum Vorwurf gemacht. Doch statt einer Stärkung ethischer Prämissen in der Ökonomie lässt sich vielmehr die Tendenz beobachten, dass die Moral systematisch absorbiert wird. Insbesondere der Wirtschaftswissenschaftler Gary S. Becker steht für eine Lehre, in der die Kategorie des Moralischen gänzlich dem ökonomischen Kalkül zum Opfer fällt, womit er die Anfänge der Nationalökonomie bei Adam Smith konterkariert. Der Rekurs auf die politische Ideengeschichte legt indes nahe, dass die aktuelle Wertedebatte bereits an der „Wurzel“ der Korrosion des Moralischen ansetzen muss, die sich im Übergang von der Antike zur Moderne vollzieht. Solche und andere Bezüge, welche die Relevanz der Politischen Philosophie für ein zeitgemäßes Verständnis des moralisch-ökonomischen Komplexes unterstreichen, will das Forschungsprojekt klären.

Veröffentlichungen

- Herb, K., Hidalgo, O. (2004): Tocquevilles Staatsverständnis, in: Herb, K./Hidalgo, O. (Hg.): *Alter Staat – Neue Politik, Tocquevilles Entdeckung der modernen Demokratie*, Baden-Baden, 13-22.
- Herb, K. (2004): *Staat und Religion – Die politische Vernunft in den Grenzen des Glaubens*, in: Herb, K./Hidalgo, O. (Hg.): *Alter Staat – Neue Politik, Tocquevilles Entdeckung der modernen Demokratie*, Baden-Baden, 83-95.
- Hidalgo, O. (2004): *Hierarchie und Gleichheit – Tocqueville und die Kunst der Freiheit im demokratischen Staat*, in: Herb, K./Hidalgo, O. (Hg.): *Alter Staat – Neue Politik, Tocquevilles Entdeckung der modernen Demokratie*, Baden-Baden, 111-133.
- Herb, K. (2004): *Der Anfang vom Ende der Geschichte. Philosophische Visionen des Fortschritts*, in: Bierling, S./Herb, K./Maćkó, J./Sebaldt, M.: *Politischen Wandel denken. Herausforderungen der Demokratie in europäischer und globaler Perspektive*, Hamburg, 7-17.
- Herb, K. (2004): *Jean- Jacques Rousseau: Un modernista com alma antiga*, in: Kreimendahl, L. (Hg.): *Filósofos do século XVIII. Uma introdução*, Editora unisinos, Rio dos Sinos, 177-196.
- Hidalgo, O. (2005): *Erläuterungen zu Platons Politeia*, in: *FWU-Schule und Unterricht: Der Zauberring. Kinder philosophieren*, Didaktische DVD 46 02336, Grünwald.
- Hidalgo, O. (2005): *Der Ring des Gyges. Text und Hinweise zur Interpretation*, in: *FWU-Schule und Unterricht: Der Zauberring. Kinder philosophieren*, Didaktische DVD 46 02336, Grünwald.
- Herb, K., Hidalgo, O. (2005): *Alexis de Tocqueville, Campus Reihe Einführungen*, Frankfurt/New York.

- Herb, K. (2005): Die Freiheit der Modernen. Zum philosophischen Streit der Ideen von 1789, in: Leißner, N./; Breuninger, R. (Hg.): Zur Sprache gebracht. Philosophische Facetten, Ulm, 61- 74.
- Herb, K. (2005): Die Wiederentdeckung des Körpers. Sartre und Merleau-Ponty über konkrete Intersubjektivität, in: Weber, B./Stalla, B./Merkel-Trinkwalder, P. (Hg.): Phänomenologische Dimensionen der Bildungsanthropologie, Regensburg, 38-53.
- Herb, K. (2005): L'avenir de la République. Sur la lecture contractualiste de l'histoire chez Hobbes et Kant, in: Foisenau, L./Thouard, D. (Hg.): Kant et Hobbes. De la violence à politique, Paris, 217-227.
- Hidalgo, O. (2006): Unbehagliche Moderne. Tocqueville und die Frage der Religion in der Politik (Zugl.: Regensburg, Univ., Diss., 2005), Frankfurt/New York.
- Hidalgo, O. (2006): Vorwort, in: Herb, K./Hidalgo, O. (Hg.): Die Zukunft der Demokratie. Politische Herausforderungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts München, 5-6.
- Herb, K. (2006): Welches Ende der Geschichte? Demokratie als Friedensordnung, in: Herb, K./Hidalgo, O. (Hg.): Die Zukunft der Demokratie. Politische Herausforderungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts München, 7-11.
- Hidalgo, O. (2006): Alexis de Tocqueville und die Vision einer postliberalen Demokratie in: Herb, K./Hidalgo, O. (Hg.): Die Zukunft der Demokratie. Politische Herausforderungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts München, 47-56.
- Hidalgo, O. (2006): Verbände als Indikator freiheitlicher Ordnung, Alexis de Tocqueville, in: Sebaldt, M./Straßner, A. (Hg.): Klassiker der Verbändeforschung, Wiesbaden, 37-55.

Herausgebertätigkeit

- Herb, K., Hidalgo, O. (2004): Alter Staat – Neue Politik, Tocquevilles Entdeckung der modernen Demokratie (mit Karlfriedrich Herb), Baden-Baden.
- Herb, K. (2004): (mit Bierling, S./Maćków, J./Sebaldt, M.): Politischen Wandel denken. Herausforderungen der Demokratie in europäischer und globaler Perspektive, Hamburg.
- Herb, K., Hidalgo, O. (2006): Die Zukunft der Demokratie. Politische Herausforderungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts, München.

Prof. Dr. Jerzy Maćków

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Maćków

Am Rande Europas? Nation, Zivilgesellschaft und außenpolitische Integration in Belarus, Litauen, Polen, Russland und der Ukraine

Eine Monographie zum oben angegebenen Untertitel (Freiburg 2004), die im Rahmen eines von der Volkswagen-Stiftung geförderten Projekts veröffentlicht worden ist, das vom Lehrstuhlinhaber geleitet wurde.

Förderung: Volkswagen-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. J. Maćków

Totalitarismus und danach. Anführung in den Kommunismus und die postkommunistische Systemtransformation.

Eine Monographie (Baden-Baden 2005), die als Grundlage für die Vorlesung „Totalitarismus und die posttotalitäre Systemtransformation“ dient.

Leitung: A.J. Motyl, B.A. Ruble, L. Shevtsova

Russian Legal Culture

Eine Untersuchung in dem Sammelband "Russia's Engagement with the West", New York 2005, S. 33-59, der von Alexander J. Motyl, Blair A. Ruble, and Lilia Shevtsova herausgegeben worden ist.

Förderung: Carnegie Foundation

Leitung: Prof. Dr. L. Luks

Über den Erfolg der ökonomischen Umwandlung nach dem Kommunismus

Beitrag zur Konferenz an der Katholischen Universität Eichstätt vom Dezember 2004, die „Der schwierige Weg zu einer offenen Gesellschaft – Osteuropa an der Schwelle des 21. Jahrhunderts. Polens wirtschaftliche Schocktherapie und ihre politischen und sozialen Folgen“ betitelt wurde.

Förderung: Katholische Universität Eichstätt

Leitung: D. Kerscher, M.A.

Erfolge und Misserfolge der Demokratisierung – Ein Vergleich des Verfassungs- und Rechtsstaates in Südosteuropa und den Andenländern

In der Dissertation sollen die Demokratisierungsprozesse in den Ländern der beiden Regionen vergleichend analysiert werden. Das Erkenntnisinteresse richtet sich dabei auf Faktoren, die in der Verfassungsnorm und -wirklichkeit die Ursachen für die im Vergleich zu den Andenländern besser funktionierenden Demokratie in Südosteuropa erklären.

Leitung: Dr. M. Wiest

Russlands Kooperation mit der NATO

Hierbei handelt es sich um die angestrebte Habilitationsschrift von Dr. Margarete Wiest. In ihr geht es um den Einfluss kultureller und institutioneller Faktoren auf sicherheitspolitisches Verhalten (insbesondere kooperatives Verhalten) von Staaten.

Veröffentlichungen

- Maćków, J. (2004): Am Rande Europas? Nation, Zivilgesellschaft und außenpolitische Integration in Belarus, Litauen, Polen, Russland und der Ukraine, Freiburg.
- Maćków, J. (2005): Totalitarismus und danach. Einführung in den Kommunismus und die postkommunistische Systemtransformation, Baden-Baden.
- Maćków, J. (2004): Demokratie gegen Nationalismus – Der einzige Weg für die EU. In: Cittadinanza e Governance in Europa, Staatsbürgerschaft und Governance in Europa, Villa Vigoni, VIII, 3, Numero speciale, Sonderheft, S. 60-72.
- Maćków, J. (2004): Von der Lubliner zur Europäischen Union. Kann der Nationalismus der Europäer im „Osten“ überwunden werden? In: Stephan Bierling, Karlfriedrich Herb, Jerzy Maćków, Martin Sebaldt, Politischen Wandel denken. Herausforderungen der Demokratie in europäischer und globaler Perspektive. Antrittsvorlesung, Institut für Politikwissenschaft der Universität Regensburg, Münster, S. 32-47.
- Maćków, J. (2005): Russian Legal Culture, Civil Society, and Chances for Westernization. In: Alexander J. Motyl, Blair A. Ruble, and Lilia Shevtsova, eds. Russia's Engagement with the West, New York, S. 33-59.
- Maćków, J. (2004): Vom Nutzen des Elitenimports im Postkommunismus. In: Oscar W. Gabriel, Beate Neuss, Günther Rüther (Hrsg.), Düsseldorf, S. 212-223.
- Maćków, J. (2005): Über den Erfolg der ökonomischen Umwandlung nach dem Kommunismus. In: FORUM für osteuropäische Ideen- und Zeitgeschichte, Köln, 9. Jahrg., Heft 1, S. 43-57.
- Maćków, J. (2005): Voraussetzungen der Demokratie in der postkommunistischen Systemtransformation: Tschechien, Belarus und die Ukraine. In: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Nr. 2, S. 411-424.
- Maćków, J. (2005): Nacyja i gramadzjanskaja supolnasac`. In: „Palityčnaja Sfera“ (Minsk), Nr. 4, S. 88 – 103.
- Wiest, M. (2006): Beschränkter Pluralismus. Autoritäre Systeme im postkommunistischen Raum. In: Osteuropa, H. 7. i.E.
- Wiest, M. (2006): Neue Dynamik ohne klare Strategie? Die Beziehungen der EU zum Kaukasus, In: Die Europäische Union nach der Osterweiterung. Die Genese einer Union der 25. Bos, Ellen, Dieringer, Jürgen (Hg.). Wiesbaden. i.E.
- Wiest, M. (2006): Georgien - demokratischer Neuanfang unter Michail Saakaschwili? In: Zwischen Diktatur und Demokratie: Staatspräsidenten als Kapitäne des Systemwechsels in Osteuropa. Bos, Ellen/ Helmerich, Antje (Hg.). Münster. S. 149-174.
- Maćków, J., Wiest, M. (2005): Dimensionen autoritärer Systeme in Osteuropa. In: Totalitarismus und Demokratie, H. 1, S. 179-200.
- Wiest, M. (2005): Stärkung oder Schwächung des Demokratieprinzips ? Der Föderationsrat unter Putin. In: Russland unter Putin. Weg ohne Demokratie oder russischer Weg zur Demokratie? Fritz, Erich (Hg.). Oberhausen. S. 27-44.
- Wiest, M. (2005): Russland im Nahen Osten. In: Die russische Außenpolitik unter Putin. Pleines, Heiko / Schröder, Hans-Henning (Hg.). Bremen, S. 8-10.
- Wiest, M. (2004): Russlands neue Partnerschaft mit der NATO. In: Wohin steuert Russland unter Putin? Der autoritäre Weg in die Demokratie. Gorzka, Gabriele / Schulze, Peter W. (Hg.). Frankfurt/New York, S. 361-388.
- Wiest, M. (2004): Die neue Staatsduma - das Taschenparlament des Präsidenten. In: Putins Weg in die zweite Amtszeit. Machtsicherung und Politikgestaltung. Pleines, Heiko (Schröder, Hans-Henning (Hg.). Bremen, S. 8-10.

- Wiest, M. (2004): Ausgehöhlte Gewaltenteilung. Der Föderationsrat in Putins gelenkter Demokratie. In: Osteuropa, H. 1, S. 17-27.
- Wiest, M. (2003): Russlands schwacher Föderalismus und Parlamentarismus. Der Föderationsrat. Münster u.a. Dissertation München.
- Wiest, M. (2003): Der russische Föderationsrat - Macht und Ohnmacht der zweiten Parlamentskammer. In: Das russische Parlament. Schule der Demokratie?. Bos, Ellen / Mommsen, Margareta / Steinsdorff, Silvia von (Hg.). Opladen, S. 223-248.

Prof. Dr. Martin Sebaldt

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Sebaldt

Mitarbeiter/in: Dr. A. Straßner

Verbände in der Bundesrepublik Deutschland (abgeschlossen)

Ziel des Projekts war die Erarbeitung einer aktuellen Bilanz des deutschen Verbändewesens. Schwerpunkte bildeten dabei die Analyse des Verbändespektrums und seiner Gliederungsmerkmale, die Herausarbeitung der Muster politischer Interessenvertretung und innerverbandlicher Willensbildung sowie die Analyse sozioökonomischer Selbstregulierungsprozesse in ausgewählten Politikfeldern (Arbeits- und Tarifbeziehungen, Gesundheitswesen, technische Normung). Darüber hinaus wurden aktuelle Entwicklungstrends (Effekte der Wiedervereinigung, Europäisierung der Verbandsarbeit, Vordringen nichtverbandlicher bzw. kommerzieller Interessenvertretung) analysiert. Die Ergebnisse wurden in einer Studie zusammengefasst, die 2004 erschien.

Leitung: Prof. Dr. M. Sebaldt

Mitarbeiter/in: Dr. A. Straßner

Klassiker der Verbändeforschung (abgeschlossen)

Die Verbändeforschung hat sich seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einer wichtigen sozialwissenschaftlichen Teildisziplin entwickelt. Ihr fachübergreifender Charakter erzeugte einen ausgeprägten Pluralismus erkenntnisleitender Interessen und Fragestellungen, der die Formulierung einer einheitlichen Verbändetheorie bis heute verhindert hat. Ziel des Projekts war zunächst die Erstellung von 15 Einzelportraits (Biographien, Werke) derjenigen Wissenschaftler, die diese Forschungstradition entscheidend geprägt haben. Aus diesen wurden dann eine systematische Überblicksdarstellung sowie eine Analyse aktueller Trends der Verbändeforschung abgeleitet. Die Ergebnisse wurden in einem Sammelband zusammengefasst, der im Jahr 2006 erschien.

Leitung: Prof. Dr. M. Sebaldt

Die Macht der Parlamente. Funktionsspektrum und politisches Gestaltungspotential repräsentativer Vertretungskörperschaften in den Staaten der Europäischen Union (laufend)

Das Projekt dient drei Zwecken: Erstens soll die Frage beantwortet werden, in welcher Form das Funktionsspektrum moderner Parlamente differiert. Gegenstand dieser komparativen Analyse sind die repräsentativen Vertretungskörperschaften in den Staaten der Europäischen Union. Darauf aufbauend wird dann untersucht, wie das jeweilige Funktionsprofil im Zusammenwirken mit entscheidenden Kontextvariablen (Regierungssystem, Parteienlandschaft, politische Vetospielergefüge etc.) zu spezifischen parlamentarischen Performanzprofilen führt. Das wird dann drittens Schlüsse darüber zulassen, ob sich durch geeignete Kombinationen von Funktionsprofilen und Kontextbedingungen ein optimales parlamentarisches Performanzprofil herstellen lässt. Letzteres soll auch Anstöße für aktuelle Parlamentsreformen geben.

Leitung: Prof. Dr. M. Sebaldt

Mitarbeiter/in: Dr. A. Straßner

Militär und Diktatur: Die Rolle des Militärs in Systemtransmutationsprozessen (laufend)

Das Habilitationsprojekt umfasst eine detaillierte Studie zur Rolle des Militärs in Systemtransmutationsprozessen. Besonders berücksichtigt werden dabei Beispielstaaten, die sich aus ehemaligen Militärdiktaturen hin zu politischen Systemen entwickelt haben, in welchen das Militär eine mehr oder minder dominante Rolle spielt. Im Zentrum der Untersuchung steht dabei die Frage, ob das Militär nur ein Demokratie hemmender Faktor sein kann, oder ob es auch vereinzelt und regional begrenzt demokratieförderliche Funktionen übernommen hat, und welcher Natur diese Funktionen sind.

Leitung: Prof. Dr. M. Sebaldt

Mitarbeiter/in: H. Gast, M.A.

Politische Führung in der Kanzlerdemokratie

Thema des Dissertationsprojekts ist das Phänomen der politischen Führung im Rahmen des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. Ausgehend von der Tatsache, dass dieses Thema zwar bisher in einer mannigfaltigen Fülle von Publikationen behandelt wurde, jedoch kaum interdisziplinäre Ergebnisse einbezogen wurden, soll diesem wissenschaftlichen Defizit abgeholfen werden. Dabei gilt es, die Erkenntnisse der soziologischen, psychologischen und vor allem betriebswirtschaftlichen Führungsforschung (etwa der Organisationstheorie, Gruppenforschung, Eigenschaftstheorie, Führungsstilforschung, Rollentheorie, Theorie der Führung durch Charisma oder der Spieltheorie) zusammenzutragen und für eine Analyse der politikwissenschaftlichen Forschung fruchtbar zu machen. Im ersten Schritt der Arbeit wird die Komplexität der Einflussfaktoren in Form von Modellen reduziert, damit diese in einem zweiten Schritt anhand von Fallstudien auf ihre empirische Adäquanz überprüft werden können. Dazu werden ausgewählte Kanzlerschaften herangezogen, um die unterschiedlichen Bedingungen, Herausforderungen und Möglichkeiten der Führung in den politischen "Arenen" zu analysieren. Für den zweiten (empirischen) Teil der Dissertation werden zusätzlich zur Sekundärliteratur Interviews und die Protokolle der Fraktions- resp. Parteivorstandssitzungen als Quellen der Datenerhebung verwendet.

Veröffentlichungen

- Sebaldt, M. (2003): Sustainable Development: Karriere und Entfaltung einer entwicklungspolitischen Strategie, in: Geiss, Jan/ Wortmann, David/ Zuber, Fabian (Hrsg.), Nachhaltige Entwicklung - Strategie für das 21. Jahrhundert? Eine interdisziplinäre Annäherung, Opladen, S. 59-79.
- Sebaldt, M. (2004): Die "Stille Revolution" organisierter Interessenvertretung: Entwicklungs- und Transformationsmuster westlicher Verbandssysteme in komparativer Perspektive, in: Zeitschrift für Politik, Heft 1, S. 1-28.
- Sebaldt, M. (2004): Auf dem Weg zur "Räterepublik"? Expertengremien und ihr Einfluss auf die deutsche Bundesgesetzgebung, in: Zeitschrift für Gesetzgebung, Heft 2, S. 187-200.
- Sebaldt, M. (2004): Parlamentarische Mitsteuerung in der Europäischen Union. Zur machtpolitischen Dynamik des Europäischen Parlaments seit Beginn der achtziger Jahre, in: Oberreuter, Heinrich/ Steinkamm, Armin A./ Seller, Hans-Frank (Hrsg.), Weltpolitik im 21. Jahrhundert. Perspektiven zur neuen internationalen Staatenordnung. Festschrift für Professor Dr. Jürgen Schwarz, Wiesbaden, S. 352-371.
- Sebaldt, M. (2004): Demokratie als Auslaufmodell? Politische Willensbildung und Regierungstechnik in der neuen EU, in: Stephan Bierling u.a., Politischen Wandel denken. Herausforderungen der Demokratie in europäischer und globaler Perspektive, Münster u.a., S. 48-63.
- Sebaldt, M./ Straßner, A. (2004): Verbände in der Bundesrepublik Deutschland. Eine Einführung, Wiesbaden, 349 S.
- Sebaldt, M. (2006): Theorie und Empirie einer Forschungstradition: Das Panorama der klassischen Verbändeforschung, in: Sebaldt, Martin/ Straßner, Alexander (Hrsg.), Klassiker der Verbändeforschung, Wiesbaden, S. 9-33.
- Gast, H., unter Mitarbeit von Tobias Lang (2006): Verbände als bürokratische Zweckanstalten: Max Weber, in: Sebaldt, Martin/ Straßner, Alexander (Hrsg.): Klassiker der Verbändeforschung, Wiesbaden, S. 199-221.
- Gast, H. (2006): Verdienstvolle Edition der CDU/CSU-Fraktionsprotokolle, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, Heft 2, S. 428 (Rezension von: Franz, Corinna (Bearb.): Die CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag. Sitzungsprotokolle 1961-1966, herausgegeben von Karl Dietrich Bracher/ Rudolf Morsey / Hans-Peter Schwarz, 4 Halbbände, Band 11/IV, Droste-Verlag, Düsseldorf 2003).
- Straßner, A. (2003): Die dritte Generation der "Roten Armee Fraktion". Entstehung, Struktur, Funktionslogik und Zerfall einer terroristischen Organisation, Wiesbaden, 1. Nachdruck 2005.
- Straßner, A. (2003): Grundkurs Politikwissenschaft. Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten, Wiesbaden (zusammen mit Ondrej Kalina, Stefan Köppl, Uwe Kranenpohl, Rüdiger Lang und Jürgen Stern), 1. Nachdruck 2006.
- Straßner, A. (2003): Biographisches Porträt: Birgit Hogefeld, in: Backes, Uwe/ Jesse, Eckhard (Hrsg.), Jahrbuch Extremismus & Demokratie, Band 15, S. 209-222.
- Straßner, A. (2004): Terrorismus und Generalisierung. Gibt es einen Lebenslauf terroristischer Gruppierungen?, in: Zeitschrift für Politik, Heft 4, S. 359-383.
- Straßner, A. (2005): Zwischen Eigennutz und Gemeinwohl: Verbandsfunktionen in Theorie und Praxis, in: Gesellschaft - Wirtschaft - Politik, Heft 2, S. 233-253.
- Straßner, A. (2005): Biographisches Porträt: Wolfgang Werner Grams, in: Backes, Uwe/ Jesse, Eckhard (Hrsg.), Jahrbuch Extremismus & Demokratie, Band 17, S. 184-194.
- Straßner, A. (2006): Funktionen von Verbänden in der modernen Gesellschaft, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 15-16, S. 10-17.
- Straßner, A. (2006): Verbände als Manifestation des Neopluralismus: Ernst Fraenkel, in: Sebaldt, Martin/ Straßner, Alexander (Hrsg.), Klassiker der Verbändeforschung, Wiesbaden, S. 73-89.

- Straßner, A. (2006): Verbände als Konsequenz tradierter Klassenunterschiede: Claus Offe, in: Sebaldt, Martin/ Straßner, Alexander (Hrsg.), *Klassiker der Verbändeforschung*, Wiesbaden, S. 183-195.
- Straßner, A., Sebaldt, M. (2006): Klassik und Moderne: Neue Verbändetheorien und ihre gesellschaftliche Reflexion, in: Sebaldt, Martin/ Straßner, Alexander (Hrsg.), *Klassiker der Verbändeforschung*, Wiesbaden, S. 305-337.
- Straßner, A. (2006): Das Ende der RAF, in: *Jahrbuch Öffentliche Sicherheit*, S. 37-59.

Herausgebertätigkeit

- Sebaldt, M. (2004): Politischen Wandel denken. Herausforderungen der Demokratie in europäischer und globaler Perspektive (mit Stephan Bierling, Karlfriedrich Herb und Jerzy Macków), Münster u.a., 67 S.
- Sebaldt, M., Straßner, A. (2006): *Klassiker der Verbändeforschung*, Wiesbaden, 2006, 348 S.

Institut für Geographie

Prof. Dr. Toni Breuer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Breuer

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E. Werner; Dipl.-Geogr. M. Hoffarth

Projekt "Grenzdorf" Philippsreut - Strážný im deutsch-tschechischen Grenzraum Bayerischer Wald - Zumave (Böhmerwald)

Kooperationspartner: Dr. J. Kolečka (Masaryk Universität Brno)

Vergleich der unterschiedlichen Entwicklung eines Dorfpaares im deutsch-tschechischen Grenzraum seit ca. 1830. Analyse der Ursachen der Entwicklungsunterschiede und ihrer ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen.

Abschluss: April 2004

Förderung: Deutsch-Tschechischer Zukunftsfonds

Leitung: Prof. Dr. T. Breuer

Mitarbeiter/in: Oberass. PD Dr. C. Jürgens (seit Okt. 2004 Professur an der Universität Bochum)

Erstellung von aktuellen Landnutzungskarten aus Satellitenbilddaten als Planungsgrundlage für den bayerisch-tschechischen Grenzraum

Ableitung der Landnutzung in einem grenzüberschreitenden Untersuchungsgebiet mit Hilfe verschiedener Klassifikationsverfahren im Rahmen digitaler Bildverarbeitung. Erarbeitung einer digitalen Datenbasis für Erosions- und Gewässergefährdungskarten.

Abschluss: Juni 2006

Förderung: INTERREG III / PHARE- Projekt (Koordinator: Amt für Landwirtschaft und Ernährung, Regensburg)

Leitung: Prof. Dr. T. Breuer

Residenztourismus in Südeuropa

Residenztourismus als Lebensstil entzieht sich den konventionellen Kategorien von Migration bzw. Tourismus. Im Kontext grenzüberschreitender Mobilität entwickeln sich neue Wohn- und Lebensformen mit veränderten Raumansprüchen. Zu den wichtigsten Destinationen des Residenztourismus zählt die Iberische Halbinsel.

Projektbeginn: Herbst 2005

Veröffentlichungen

Breuer, T. (2003): Deutsche Rentnerresidenten auf den Kanarischen Inseln. *Geographische Rundschau* 55. S. 44-51.

Breuer, T. (2003): Ein Logenplatz an der Sonne? Deutsche Rentner-Residenten auf den Kanarischen Inseln. *ZeitFenster* (anl. 50 Jahre Thomas-Morus-Akademie). Bensberg. S. 98.

Favretto, A., Jürgens, C. (2003): Change Detection Techniques applied on Satellite Imagery in order to delineate Urban Sprawl Evolution in Trieste Province (Northeast Italy) between 1975 and 1999. In: *Remote Sensing of Urban Areas. Proceedings of the 4th International Symposium held in Regensburg/Germany, June 27-29, 2003. The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences Vol. XXXIV-7/W9*. Jürgens, C. Regensburg. S. 56-59.

- Gumpertsberger, E., Jürgens, C. (2003): Acceptance of Precision Agriculture in Germany - Results of a Survey in 2001. In: Precision Agriculture. Stafford, J. & Werner, A. S. 259-264.
- Breuer, T. (2004): Der geographische Raum und seine wechselnde Bewertung. In: Spanien heute. 4. Aufl. Bernecker, W.L.; Dirscherl, K. Frankfurt. S. 10-49.
- Breuer, T. (2004): German retired residents in the Canary Islands. In: Older Migrants in Europe: Essays, Projects and Sources. (Compiled by the Members of a European Science Foundation Scientific Network). Warnes, T. Sheffield/UK. S. 39-43.
- Breuer, T. (2004): Successful Aging auf den Kanarischen Inseln? Versuch einer Typologie von Alterns-Strategien deutscher Altersmigranten. Europa Regional 12. S. 122-131.
- Breuer, T., Müller, D. (2005): Grenzenlose Mobilität? - deutsche Auslandsbevölkerung in Europa. Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland Bd. 11. Deutschland in der Welt. Leipzig. S. 68-71.
- Breuer, T. (2005): Características del turismo residencial de Alemanes Jubilados: resultados de una encuesta realizada en las Islas Canarias. In: Turismo residencial y cambio social. Nuevas perspectivas teóricas y empíricas. Mazón, T. y Aledo, A. Alicante. S. 363-374.
- Breuer, T. (2005): Alemanes de la tercera edad en Canarias. In: La Migración de Europeos Retirados en España". Rodríguez, V.; Casado Diaz, M.; Huber, A. Madrid. S. 263-292.
- Breuer, T. (2005): Retirement Migration or rather Second-Home Tourism? German Senior Citizens on the Canary Islands. Die Erde 136. S. 313-333.
- Hoffarth, M. (2005): Der ländliche Grenzraum als Verflechtungsraum? Perspektiven einer grenzüberschreitenden, nachhaltigen Entwicklung in den Gemeinden Philippsreut (D) und Strážný. Schriften zur Raumordnung und Landesplanung 19. Augsburg u. Kaiserslautern.
- Breuer, T., Hoffarth, M., Kolejka, J., Werner, E. (2006): Perspektiven grenzüberschreitender Dortentwicklung beiderseits der deutsch-tschechischen Grenze. (Im Aug. 2006 von der Geographischen Rundschau zum Druck angenommen).

Herausgebertätigkeit

- Breuer, T. (Mitherausgeber): Regensburger Geographische Schriften. Regensburg. Selbstverlag des Instituts für Geographie an der Universität Regensburg.
- Breuer, T.: Mitglied im wissenschaftlichen Beirat [Consejo Asesor] der Zeitschrift "Estudios Geográficos" (CSIC., Madrid) [seit 2002]

Prof. Dr. Gisbert Rinschede

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. G. Rinschede

Mitarbeiter/in: Dr. K. Werner

Empirische Erhebungen zur Effizienz von Fach- und Unterrichtsmethoden im Erdkundeunterricht der Hauptschule

Mit dieser empirischen Arbeit, die innerhalb der geographiedidaktischen Unterrichtsforschung, der Lehr-Lernforschung und der Handlungsforschung angesiedelt ist, wurde die Effizienz von Fach- und Unterrichtsmethoden im Erdkundeunterricht der Hauptschule über vier Jahre wissenschaftlich untersucht. Kernpunkte der Forschung waren die Tiefenverarbeitung und Memorierung von Informationen durch den gezielten Einsatz von Fachmethoden innerhalb lehrergesteuerter und offener Unterrichtsmethoden. Zusätzlich wurden eine modifizierte Variante von "Lernen durch Lehren" sowie methodische Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien entwickelt und nach deren Lerneffizienz untersucht.

Eine ganzheitlich-synthetisierende Betrachtung des Untersuchungsfeldes wurde durch den Einbezug der Kontext-, Prozess- und Produktvariablen sowie die Integration qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden ermöglicht.

Diese Langzeituntersuchung zeigt nicht nur auf, wie Erdkundeunterricht innerhalb des bestehenden Schulsystems nach kognitionspsychologischen Erkenntnissen lerneffizient gestaltet werden kann, sondern analysiert darüber hinaus die veränderte Unterrichtssituation an bayerischen Hauptschulen infolge der Einführung der sechsstufigen Realschule.

Leitung: Prof. Dr. G. Rinschede

Mitarbeiter/in: Dr. K. Werner

Effizienz des Medien- und Methodeneinsatzes im Geographieunterricht der Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien

Unterrichtsforschung ist die Erforschung zentraler Faktoren von Unterricht auf der mikrosozialen Ebene. Im Rahmen des Forschungsprojektes werden der Medien- und Methodeneinsatz systematisch beobachtet und beschrieben, analysiert und interpretiert sowie kritisch reflektiert. Empirisch-quantitative werden mit qualitativen Forschungsmethoden kombiniert, wie z. B. informelle Schulleistungstests, Schüler- und Lehrerbefragungen mit Selbst- und Fremdbeobachtungen.

Es werden vergleichende Unterrichtsversuche im Geographieunterricht an Grund-, Haupt-, Realschulen und Gymnasien durchgeführt. Miteinander verglichen wird der Einsatz lehrergesteuerter Methoden mit mehr schülerorientierten, offenen methodischen Großformen wie z.B. Lernzirkel, Exkursionen, Lernen durch Lehren, fachmethodische Untersuchungen vor Ort, Experimenten und Projekten. Darüber hinaus wird der geschlechtsspezifische Lernerfolg sowie derjenige im bilingualen Erdkundeunterricht ermittelt.

Veröffentlichungen

Hasse, J., Rinschede, G. (2004): Ideologien, Mythen und Diskurse zum Leben im Gebirge. In: W. Gamerith, P. Messerli, P. Meusbürger u. H. Wanner (Hg.), Alpenwelt - Gebirgswelten. Inseln, Brücken, Grenzen. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen. 54. Deutscher Geographentag Bern 2003. Heidelberg, Bern: Deutsche Gesellschaft für Geographie, S. 437-438.

Rinschede, G. (2006): Religionsgeographie und Geographieunterricht. In: Geographie und Schule, Köln: Aulis Verlag, 28. Jg., H. 162, S. 4-10.

Haversath, J.-B., Rinschede, G. (2006): Interessen- und Nutzungskonflikte als Gegenstand des Geographieunterrichts. In: E. Kulke, H. Monheim u. P. Wittmann (Hg.), GrenzWerte. Tagungsbericht und Wissenschaftliche Abhandlungen. 55. Deutscher Geographentag Trier 2005. Berlin, Leipzig, Trier: Deutsche Gesellschaft für Geographie, S. 709-711.

Werner, K. (2005): Empirische Erhebungen zur Effizienz von Fach- und Unterrichtsmethoden im Erdkundeunterricht der Hauptschule. In: Preisler, G., Rinschede, G., Sturm, W., Vossen, J., K. Werner (Hrsg.): Regensburger Beiträge zur Didaktik der Geographie, Bd. 6, Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Rinschede, G. (Mitherausgeber): Regensburger Beiträge zur Didaktik der Geographie. Regensburg: Selbstverlag.

Rinschede, G. (Mitherausgeber): Geographia Religionum - Interdisziplinäre Schriftenreihe zur Religionsgeographie. Berlin: Dietrich Reimer Verlag.

Rinschede, G. (Resource Editor): Annals of Tourism Research - A Social Science Journal. New York, Oxford: Pergamon.

Rinschede, G. (Member of the "International Board of Editors"): The National Geographical Journal of India. Varanasi, India: National Geographical Society of India.

Rinschede, G. (Member of the "Editorial Advisory Board"): Allahabad, India: Transactions of the Society of Pilgrimage Studies.

Werner, K. (Mitherausgeber): Regensburger Beiträge zur Didaktik der Geographie. Regensburg: Selbstverlag.

Prof. Dr. Jürgen Schmude**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. J. Schmude**

Mitarbeiter/in: K. Wagner

DFG-Projekt: "Das gründungsspezifische Aus- und Weiterbildungsangebot in deutschen Hochschulregionen und seine Effekte"

(Schm850/10-1) vom 01.09.2002 bis 31.08.2004

Leitung: Prof. Dr. J. Schmude

Mitarbeiter/in: R. Leiner

"Teilraumgutachten - Regionalentwicklung im Zuge des Lückenschlusses der Autobahn A6 unter Einbeziehung der EU-Osterweiterung"

Förderung: Regionaler Planungsverband Oberpfalz-Nord und Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 01.01.2003 bis 31.12.2004

Leitung: Prof. Dr. J. Schmude

Mitarbeiter/in: R. Leiner

"Teilraumgutachten Regensburg - Stadt-Umland"

vom 01.05.2004 bis 30.04.2005

Förderung: Regierung der Oberpfalz sowie Stadt- und Landkreis Regensburg

Leitung: Prof. Dr. J. Schmude

Mitarbeiter/in: M. Sax, A. Dingeldey

"Wasser als touristische Ressource im Donaeinzugsbereich"

Beginn: 01.11.2000 (laufend, derzeit zweite dreijährige Phase)

Förderung: Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen von GLOWA (Globaler Wandel)

Leitung: Prof. Dr. J. Schmude

Mitarbeiter/in: T. Hüttner

"Hans Lindner Programm für Interdisziplinäre Gründungsforschung (IGF)"

Beginn: 01.05.2002 (laufend bis zum 30.04.2008)

Förderung: Hans-Lindner-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. K. Klein

Mitarbeiter/in: K. Schaarschmidt

"City-Logistik-Projekt Reglog - Wissenschaftliche Begleitung des EDV-Projektes Telelog"

21.04.2005 - Frühjahr 2007

Förderung: GVZ Regensburg GmbH

Leitung: Prof. Dr. J. Schmude

Mitarbeiter/in: R. Leiner

Status und Entwicklungsperspektiven der Bayerischen Technologie- und Gründerzentren

Empirische Studie zu Strukturen, Wirkungen und Leistungsangeboten der TGZ mit Empfehlungen zur weiteren Entwicklung.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Technologie- und Gründerzentren

Veröffentlichungen

Schmude, J., Uebelacker, S. (2003): Ranking 2003: Vom Studenten zum Unternehmer: Welche Universität bietet die besten Chancen? Frankfurt Allgemeine Buch, Regensburg, 58 Seiten.

Leiner, R., Schmude, J. (2003): Unternehmensnachfolge als Gründungsvariante. In: Steinle, C./Schumann, K. (Hrsg.): Gründung von Technologieunternehmen. Merkmale – Erfolg – empirische Ergebnisse. Wiesbaden, S. 177–197.

Schmude, J. (2003): Wechselbeziehungen zwischen dem Tourismus und der Ressource Wasser im Untersuchungsraum von GLOWA-Danube. In: Mauser, W./Stolz, R./Strasser, U. (Hrsg.): GLOWA-Danube. Integrative Techniken, Szenarien und Strategien zur Zukunft des Wassers im Einzugsbereich der Oberen Donau. Jahresbericht 2002, München, S. 167–182.

Schmude, J. (2003): Thematic routes: from the idea to the product – the example of bicycle routes. In: Schmude, J./Trono, A. (Eds.): Routes for tourism and culture: some examples for creating thematic routes from Italy, Greece, Portugal and Germany. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie, Regensburg, 5, S. 1–9.

Schmude, J. (2003): Musicals in Deutschland: Eine Marktanalyse anhand des Modells des Produktlebenszyklus. In: Tourismus Journal, 1/2003, S. 29–42.

Sax, M., Schmude, J. (2003): Wasser als touristische Ressource. In: respect – Institut für Integrativen Tourismus und Entwicklung (Hrsg.): integra. Ausgabe 4/03. S. 7–10.

Lang-von-Wins, Th., Leiner, R., Rosenstiel, L.v., Schmude, J. (2004): Nachfolgeplanung: eine interdisziplinäre Perspektive. In: Fritsch, M./Niese, R. (Hrsg.): Gründungsprozess und Gründungserfolg – Interdisziplinäre Beiträge zum entrepreneurship research. Heidelberg. S. 185–218.

Schmude, J. (2005): Tourismus auf Guadeloupe: bisherige Entwicklung, aktuelle Strukturen, zukünftige Perspektiven. In: Schmude, J./Piermeier, A. (Hrsg.): La Guadeloupe. Karibisches Frankreich – Frankreich in der Karibik. Arbeitsmaterialien zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, 9. Regensburg. S. 146–156.

Schmude, J. (2005): Guadeloupe und Martinique – zwei départements d'outre mer im Vergleich. In: Schmude, J./Uebelacker, St. (Hrsg.): Guadeloupe und Martinique – ungleiche Töchter Frankreichs in der Karibik. Arbeitsmaterialien zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, 12. Regensburg. S. 1–11.

- Schmude, J., Uebelacker, S. (2005): Ranking 2005: Vom Studenten zum Unternehmer: Welche Universität bietet die besten Chancen? Frankfurt Allgemeine Buch, Regensburg, 56 Seiten.
- Wagner, K., Bau, F., Schmude, J., Dowling, M. (2006): Regional Differences in Entrepreneurship Education – Perceptions of University Target Groups. In: Fritsch, M./Schmude, J. (Hrsg.): Entrepreneurship in the region. Heidelberg, Berlin, S. 245–264.
- Schmude, J. (2006): Factory Outlet Center. Chancen und Risiken. In: Der Immobilienbewerter, 1/2006, S. 3–6.
- Schmude, J. (2006): Der Musicalmarkt in Deutschland. In: Hopfinger et al. (Hrsg.): Tourismusforschung in Bayern. (im Druck).
- Wagner, K., Bau, F., Schmude, J., Dowling, M. (2006): Are we meeting the needs of our potential entrepreneurs? A study of regional differences in entrepreneurship education. In: Blick in die Wissenschaft, 7/2006 (im Druck).
- Schmude, J., Sax, M. (2006): Wasser als touristische Ressource – Ein Ansatz zur Modellierung des touristischen Wasserverbrauchs. In: Tourismus Journal (akzeptiert).
- Wagner, K., Schmude, J. (2006): Lehrstile und Lernpräferenzen in der Gründungsausbildung. In: Welter, F./Lagemann, B. (Hrsg.): Unternehmergeausbildung im und für den Mittelstand. Berlin (in Vorbereitung).
- Schmude, J. (2003): Auf den Spuren von Christoph Kolumbus oder auf Guadeloupe ist mehr als „Sonne, Sand und Meer-Tourismus“ möglich. In: Thomas Morus Akademie (Hrsg.): Zeitfenster, 50 Jahre Thomas Morus Akademie, Bensberg. S. 100.
- Sax, M., Schmude, J. (2003): Wasser als touristische Ressource. Forschung-Wasser-Tourismus. Ein Forscherblick an die obere Donau. In: Integra, 4/2003, S. 7–10.
- Schmude, J. (2005): GLOWA Danube – relationship between water as a resource and tourism. In: Ministry of Education and Research (Hrsg.): GLOWA – global change in the hydrological cycle. Status report 2005, Bonn. S. 51–53.
- Kramer, C., Schmude, J. (2005): Frauen auf dem Vormarsch?! Die Feminisierung des Lehrberufs. In: Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Arbeitsmarkt. Heidelberg, Berlin. S. 92–93.
- Schmude, J., Uebelacker, S. (2005): Geförderte Unternehmensgründungen. In: Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Arbeitsmarkt. Heidelberg, Berlin. S. 74–75.
- Schmude, J., Wagner, K. (2005): Unternehmensgründungen in Deutschland. In: Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Arbeitsmarkt. Heidelberg, Berlin. S. 72–73.
- Sax, M., Schmude, J., Dingeldey, A. (2006): Natur- und Sozialraum: Wasserbedarf touristischer Einrichtungen – Teilprojekt Tourismus. In: GLOWA-Danube-Projekt (Hrsg.): Global Change Atlas. Einzugsgebiet Obere Donau, 1.14.
- Sax, M., Schmude, J., Dingeldey, A. (2006): Simulationsmodelle der Teilprojekte: Tourismus: touristischer Trinkwasserbedarf. In: GLOWA-Danube-Projekt (Hrsg.): Global Change Atlas. Einzugsgebiet Obere Donau, 2.12.1.
- Hüttner, T. (2005): Factory Outlet Center. Destination im Shoppingtourismus und Potenzial für die regionale Tourismuswirtschaft. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Bd. 7, Regensburg, 160 Seiten
- Hüttner, T. (2006): Shoppingtourismus zu Factory Outlet Centern. In: Günther, A. / Hopfinger, H. / Kagelmann, J. H. et al. (Hrsg.): Tourismusforschung in Bayern

Herausgebertätigkeit

- Schmude, J. (Hrsg.) (2003): Innovations- und technologieorientierte Neugründungen in Frankreich. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Bd. 4, 243 Seiten.
- Dowling, M., Schmude, J., Knyphausen-Aufsess, D. zu (Eds.) (2003): Advances in interdisciplinary european entrepreneurship research. Gründungsforschung, Bd. 3. Hamburg, 280 Seiten.
- Schmude, J., Trono A. (Eds.) (2003): Routes for tourism and culture: some examples for creating thematic routes from Italy, Greece, Portugal and Germany. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Bd. 5, 167 Seiten.
- Schmude, J. (Hrsg.) (2003): Tegernseer Tourismus Tage 2002 – Proceedings. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Bd. 6, 182 Seiten.
- Schmude, J., Trono A. (Eds.) (2003): Routes for tourism and culture: some examples for creating thematic routes from Italy, Greece, Portugal and Germany. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Bd. 5, 167 Seiten.
- Dowling, M., Schmude, J., Knyphausen-Aufsess, D. zu (Eds.) (2005): Advances in interdisciplinary european entrepreneurship research. Gründungsforschung, Bd. 4. Hamburg, 344 Seiten.
- Schmude, J., Piermeier, A. (Hrsg.) (2005): Tegernseer Tourismus Tage 2004 – Proceedings. Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Bd. 8, 262 Seiten.
- Fritsch, M., Schmude, J. (Hrsg.) (2006): Entrepreneurship in the region. Heidelberg, Berlin.

Prof. Dr. Jörg Völkel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geogr. N. Bernt, J. Winkelbauer

Monitoring zur Standortvariabilität von Radiocäsium in Böden

Auf Basis einer vorab erarbeiteten Handlungsvorgabe (s.d.) zur erstmaligen wie auch wiederkehrenden Bodenbeprobung im Falle nicht unerheblicher radioökologischer Ereignisse wird basierend auf bestehenden Gliederungen der Natur- und Kulturlandschaft Bayerns eine klar festgelegte Flächenauswahl vorgenommen. Diese Flächen sind im Ereignisfall mittels der Handlungsvorgabe im Bereich der humosen Oberböden und der Vegetationsdecke zu beproben. Sie repräsentieren die jeweilige Region. Die Vielzahl der Flächen und Regionen stellt die Generalisierungsfähigkeit und Repräsentanz des Gesamtgebietes des Freistaates Bayerns betreffend sicher. Die Ergebnisse des um die räumliche Verortung zur Umsetzung der radioökologischen Handlungsvorgabe erweiterten Forschungsvorhabens können seitens des Auftraggebers in ein mögliches Krisenmanagement eingebaut werden.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz BayStMUGV München

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold, Dr. B. Hörsch

Mitarbeiter/in: J. Huber, E. Lutterschmid, S. Placht, J. Roeder

3D-Erfassung und Analyse des oberflächennahen Untergrundes zur Charakterisierung des Hangwasserabflusses (Otterbachtal, Bayerischer Wald)

Das Vorhaben soll in Form methodischer Kombination und Parametrisierung der Relief- und Untergrundfaktoren eine Pilotfunktion für die dreidimensionale Erfassung des oberflächennahen Untergrundes in Mittelgebirgsräumen übernehmen. Am Beispiel eines Einzugsgebietes 3. Ordnung im kristallinen Bayerischen Wald (Otterbachtal) wird das Relief auf Basis eines hochauflösenden Digitalen Geländemodells parametrisiert und in charakteristische Reliefeinheiten unterteilt. Hierauf stützt sich die Auswahl generalisierungsfähiger Testareale, in denen der Schichtaufbau der Hangsedimente, die Saprolithverbreitung, dessen Mächtigkeiten sowie die Obergrenze des schlagfesten Gesteins mittels Profilcatenen und einem Netz aus geophysikalischen Linien unter Einsatz von Bodenradar, Refraktionsseismik und Elektrotomographie genauestens prospektiert werden. Die validierte Reliefklassifikation ist die Basis für die höhenmodellgestützte Extrapolation der punktuellen und linearen Schichtinformation in die Fläche, mit dem Ziel der 3D-Untergrundmodellierung des gesamten Einzugsgebietes. Diese liefert die lithologischen und bodenphysikalischen Basisdaten für weiterführende hanghydrologische Modellierungen, welche die Hangsedimente als die Bereiche des präferentiellen Hangwasserabflusses und die Saprolithe als die potentiellen Hangwasserspeicher qualifizierend und quantifizierend einbeziehen.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG, Fürstliche Forstverwaltungs-OHG Thurn und Taxis Regensburg

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold

Mitarbeiter/in: Dr. K. Hürkamp

Konzeption zur Bewertung des oberflächennahen Untergrundes mittels Ground Penetrating Radar (GPR) im Rahmen der Beweissicherung und Flächenrehabilitierung von Bodeneingriffen zur Anlage von Pipelines

Im Zuge des Baus von Pipelines sind direkte und indirekte Bodeneingriffe erforderlich bzw. unvermeidbar, welche mit Schädigungen der Nutzfläche in Form von Verdichtungen, Stauwassereffekten, daraus resultierenden Vitalitätsstörungen etc. einhergehen. Qualität und Quantität dieser Störungen sind standortabhängig. Es soll in einer ersten Projektphase überprüft werden, ob im Rahmen des Bodenmanagements ein System operationalisiert werden kann, welches auf der Nutzenanwendung des Bodenradars (Ground Penetrating Radar, GPR) zur Bewertung des oberflächennahen Untergrundes basiert. Die Flächen werden vor und nach der Baumaßnahme geophysikalisch dargestellt. In einem weiteren Verfahren werden fernerkundlich Bewuchsmerkmale festgehalten. Bodenvorschädigungen und mögliche Schadwirkungen, die durch die Baumaßnahme entstanden sind, werden festgehalten und gutachterlich dargestellt. Das Bewertungssystem ist so zu gestalten, daß es möglichen Regreßforderungen und deren gerichtlicher Prüfung standhält.

Förderung: WINGAS GmbH / Wintershall

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold

Mitarbeiter/in: N. Bernt, B. Thiel, S. Sachunsky

Standortvariabilität von Radiocäsium in Böden - Erstellen einer Handlungsvorgabe

Humusauftragshorizonte von Waldböden binden entgegen bisherigen Prognosen nach wie vor nahezu ausschließlich das aus dem Tschernobyl-Fallout stammende Radiocäsium. Entsprechend gehen auch die Radionuklidbelastungen vor allem von Schwarzwild nicht zurück. Die Varianz der Humusaufträge in Waldböden der Mittel- und Hochgebirge wurde als wesentliche Größe der Streuung der Gebietskontamination mit Radiocäsium erkannt. Im Falle möglicher radiologischer Ereignisse ist es von großem Nutzen, das Gebietsmonitoring zur potentiellen Bioverfügbarkeit von Cäsium anhand der Bodenverhältnisse möglichst effizient und zeitsparend darstellen zu können und den notwendigen Beprobungs- und gammastrahlungsspektrometrischen Meßaufwand u.a. an Bodenproben ohne Aussageverlust zu minimieren. Das Untersuchungsvorhaben stellt die Humusmächtigkeiten mittels eines neuartigen geophysikalischen Verfahrens dar, dem Bodenradar (Ground Penetrating Radar, GPR). Die üblichen, zeitaufwendigen Stechsondierungen werden von diesem Verfahren abgelöst. Im Rahmen der Untersuchung ist die Einsatzfähigkeit des Bodenradars in Oberböden statistisch abgesichert zu belegen. Ferner ist die präzise Ortsbestimmung mittels eines Globalen Positionierungssystems (GPS) mit den Bodenradaraufnahmen zu verbinden. Für die Praxis ist schließlich eine klare Handlungsvorgabe zu formulieren. Gleiches gilt für die Beprobung der Humusaufträge und des darunterliegenden Mineralbodens sowohl hinsichtlich einer Handlungsvorgabe zur Darstellung der horizontalen Cäsiumverteilung als vor allem auch der vertikalen Cäsiumverteilung in einem Naturraum.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz BayStMUGV München

Leitung: Dr. M. Leopold

Mitarbeiter/in: E. Lutterschmid, B. Thiel, J. Huber

Geophysikalische Prospektion zur Detektierung von Permafrost und Sedimentstrukturen in den Front Ranges, Colorado USA, Watershed of Denver Urbanization Area

Im Rahmen der bodenökologischen Forschungen im ältesten long term ecological research areal (LTER) der USA auf der Niwot Ridge in den Front Ranges der Rocky Mts. von Colorado werden mit Fokus auf Fragen der Wasserversorgung der urbanization area of Denver (sog. Denver Watershed) Informationen zum Aufbau, zur Verbreitung und zur Mächtigkeit periglazialer, paraglazialer und glazialer Ablagerungen im Hangrelief der Hochlagen erarbeitet. Die Prospektion des oberflächennahen Untergrundes erfolgt auf geophysikalischer Grundlage, vor allem mittels Ground Penetrating Radar (GPR Bodenradar), Refraktionsseismik und Geoelektrik (Geotomographie). Das Forschungsprojekt wird kooperativ mit zwei US-amerikanischen Universitäten durchgeführt.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG, Williamscollege at Williamstown, Massachusetts USA, State University of Colorado at Boulder, Colorado USA

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold

Mitarbeiter/in: A. Schneider, S. Dötterl

Kulturlandschaftsmanagement in Dünengebieten im Raum Siegenburg-Abensberg, Lkr. Kelheim.

Das Gebiet wird sedimentologisch prospektiert und bodengenetisch sowie bodenökologisch bewertet. Die Genese der Kulturlandschaft ist herauszuarbeiten und die Frage zu beantworten, inwieweit es sich bei diesem Dünengebiet tatsächlich um eine natürlich entstandene Landschaft handelt, insbesondere die Vollformen betreffend. Für die Weiterentwicklung und Habitatspflege im Gebiet ist das Oberflächenrelief in einem Digitalen Geländemodell darzustellen und mit den sedimentologischen, bodenkundlichen und bodenökologischen Parametern zu hinterlegen. Die Genese der Dünen ist zu datieren. Die vormalige Nutzung, i.b. zu prähistorischer Zeit ist herauszuarbeiten.

Förderung: Landkreis Kelheim, Landschaftspflegeverband VÖF e.V., LEADER Plus

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, PD Dr. T. Raab

Mitarbeiter/in: Dr. N. Beckers

Böden auf künstlichen und natürlichen Substraten der ostthüringischen Bergbaufolgelandschaft als Senken und Quellen bergbauinduzierter Stoffe

Das Forschungsvorhaben erfaßt am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft Ostthüringens und ihres direkten Umfeldes mittels einer differenzierten pedogenetischen Analyse klassifizierbarer Standorttypen qualitativ und quantitativ den entwicklungsbedingten Funktionswandel nativer und vor allem anthropogener Böden als Senken und Quellen bergbauinduzierter (Schad-)Stoffe wie diverse Schwermetalle und Uran. Im Rahmen des Uranbergbaus haben die großdimensionierte Aufhaltung von Bergematerialien unterschiedlicher Lithologie sowie nachfolgende Rekultivierungsmaßnahmen unterschiedlichen Alters für die neu einsetzende Bodenbildung klar differenzierbare Ausgangssubstrate geschaffen, die sich deutlich von denen nativer Böden unterscheiden. Untersucht werden die

unterschiedlichen physikochemischen Eigenschaften der anthropogen geschaffenen Böden als die wesentlichen Steuerungsgrößen für den Schadstoff- und Nährstofftransfer vor allem bezüglich der Interaktionen zwischen den abiotischen und den biotischen Kompartimenten einer Bergbaufolgelandschaft.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG, Bündel mit Medizin, Ökologie und Geowiss. FSU Jena

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold

Mitarbeiter/in: U. Hofmann, Dr. A. Raab, Dr. F. Berdel

Rekonstruktion von Siedlungsflächen und Nutzungsarealen an ausgewählten Fundplätzen (Oppidum von Manching, Siedlungskammer Regensburg-Burgweinting, Römerpark Straubing etc.)

Mittels geomorphologisch-bodenkundlicher und palynologischer Methoden werden Nutzungs- und Siedlungsstrukturen durch Analyse des oberflächennahen Untergrundes im Rahmen archäologischer und vor- und frühgeschichtlicher Grabungsvorhaben herausgearbeitet. Diese Formen der Begleitforschung laufender Forschungsvorhaben zählen zum Regensburger Profil und haben aufgrund der Methodenkompetenz in Gelände und Labor über die Bundesrepublik Deutschland hinaus eine Vorreiterrolle eingenommen. Zum Einsatz kamen neben einer Entzerrung und Interpretation der Luftbildbefunde geophysikalische Methoden wie Magnetometrie, elektrische Widerstandsmessung und Bodenradar. Laboranalytisch werden neben den standardisierten Sediment- und Bodenanalysen Arbeiten an der Humusfraktion, mineralogische Analysen (XRD) und elementspezifische Materialanalysen (RFA) durchgeführt.

Förderung: EADS Manching/Ingolstadt, Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, Gäubodenmuseum Straubing Historischer Verein, Bayerisches LA für Denkmalpflege Regensburg, Stadt Regensburg

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel (Sprecher)

Mitarbeiter/in: 26 DoktorandInnen und 3 PostdoktorandInnen

Graduiertenkolleg 462 "Paläökosystemforschung und Geschichte"

Zielsetzung des Kollegs ist die interdisziplinär basierte Rekonstruktion der Siedlungs-, Vegetations- und Landschaftsgeschichte im Altsiedelland um Regensburg unter Fokussierung auf ausgewählte Zeitscheiben, die ihrerseits markante Umbruch- oder Blütephasen darstellen. Fächerübergreifender Einsatz, Vernetzung und Weiterentwicklung von Methoden der beteiligten Fachdisziplinen in Gelände und Labor seitens der Kollegiat(inn)en und ihrer Betreuer sind ein wesentliches Merkmal des Kollegs. Am Regensburger Hochschulstandort grenzen vier Naturräume aneinander, die zu unterschiedlichen Phasen der Siedlungsgeschichte in Wert gesetzt wurden. Die Forschungsarbeiten des Kollegs werden in interdisziplinär vernetzten Projektbereichen dargestellt und sind über diese Naturräume verteilt, wobei die Flusslandschaften von Donau, Naab, Vils sowie Großer und Kleiner Laaber nebst ihren Umländern als Siedlungskammern und Verkehrsachsen eine bedeutende Rolle spielen. Projektbereich (A) behandelt die Erforschung von Höhenbefestigungen als Zentren temporärer Herrschaftsbildung während der Bronzezeit (2. – frühes 1. Jahrtausend v. Chr.) bis in die Zeit der Kelten (2. Hälfte 1. Jahrtausend v. Chr.). Projektbereich (B) befaßt sich mit den sogenannten Herrenhöfen der Älteren Eisenzeit (ca. 750-450 v. Chr.) als neuen Mittelpunkten temporärer lokaler Herrschaftsbildung. Projektbereich (C) untersucht die Genese und Bedeutung Keltischer Erdwerke, sogenannter Viereckschanzen, und ihres direkten Umfeldes als Kult- und agrarische Mittelpunkte regional gegliederter Siedlergruppen. Projektbereich (D) befaßt sich mit römischen villae rusticae und ihrem Umfeld im Donaubogen von Bad Abbach (Poign / Gemling) und Regensburg (Burgweinting). Projektbereich (E) thematisiert die mittelalterliche Umweltzerstörung und Landschaftsveränderung durch den Erzbergbau an Vils und Naab, dessen Hinterlassenschaften noch heute die Flussauen mit Schwermetallen belasten und u.a. im Zuge von wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahmen reaktiviert werden.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG-GRK 462-2) und Freistaat Bayern

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel

Mitarbeiter/in: PD Dr. T. Raab und Dr. M. Leopold

Deglaciation und Landschaftswandel in British Columbia, Canada

Die Untersuchungen sind ein Baustein zur Rekonstruktion der Vergletscherungsgeschichte und des klimatisch bedingten Landschaftswandels im Zuge der Deglaciation der weiträumigen kontinentalen Interiors zwischen Küstenkordillere und Rocky Mts. Kanadas. In Fortführung der seit mehreren Jahren durchgeführten Forschungsarbeiten wurden im Erhebungszeitraum Schwerpunkte in den Shuswap Highlands (DFG-Az. Vo585/7-1, 11-1), in den Cariboo Mts., in den nördlichen Quesnel Highlands und in den Coast Mts. im Raum Pemberton-Squamish-Vancouver gesetzt (DFG-Az. Vo585/9-1). Unterhalb der aktuellen Kargletscher haben deren holozäne und spätglaziale Hochstände ein reichhaltiges

Forminventar geschaffen, das eine Vielzahl hochauflösender Geoarchive in Form von Vermoorungen glazialer Hohlformen (ehemalige Karbecken, Kartreppen, Austausedimente etc.) enthält. Hier verschneiden sich Formen und Sedimente dieser Höhenvergletscherung mit den Hinterlassenschaften der tiefergelegenen weiträumigen Inlandvergletscherung der Interior Plateaus. In den Untersuchungsgebieten wurden geeignete Areale in Form von Gletschereinzugsgebieten ausgewählt, die vorgenannten Geoarchive kategorisiert, abgebohrt und beprobt. Datierungen der erbohrten Moortorfe und Glazialsedimente, der organischen Makroreste in denselben und nicht zuletzt eine Tephrenchronologie, die sich anhand der Bohrungen in den Hohlformen erstellen läßt, ergeben ein neues Bild der klimagesteuerten Landschaftsentwicklung vor Ort.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG-Az. Vo585/9-1, 11-1)

Veröffentlichungen

- Völkel, J. (2006): Kulturlandschaften als Geoarchive – der paläoökosystemare Ansatz. – H. Gaese, S. Sandholz & A. Boehler (Hrsg.): Denken in Räumen. Nachhaltiges Ressourcenmanagement als Identitätssicherung - Durch Veränderung der Rahmenbedingung veränderte Kulturlandschaften und das Problem ihrer Erhaltung. – Verhandlungsband zum Symposium des Instituts für Tropentechnologie (ITT) der FH Köln, der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (BDU) und der Deutschen UNESCO-Kommission, Osnabrück 3.-5. November 2004, S. 289-304.
- Völkel, J. (2006): Naturräumliche Charakteristika Bayerns. – Archäologie in Bayern – Fenster zur Vergangenheit. - Ges. f. Archäologie in Bayern und Bay. LA f. Denkmalpflege München (Hrsg.), S. 24-31.
- Völkel, J., Leopold, M., Heine, K. (2006): Studies on fluvial sediments using Ground Penetrating Radar - a case study in Namibia. – Basler Afrika Bibliographien.
- Völkel, J. (2006): Landschaftsveränderung und Umweltbelastung in Mittelgebirgsräumen. – Grenzwerte. Wissenschaftliche Abhandlungen zum Geographentag 2005 Tier, hrsg. von E. Kulke, H. Monheim und P. Wittmann, 483-485.
- Völkel, J., Raab, T. (2006): Paläoökosystemforschung in prähistorischen Siedlungskammern und Zentren historischen Bergbaus im ostbayerischen Mittelgebirgsraum. – Grenzwerte. Wissenschaftliche Abhandlungen zum Geographentag 2005 Tier, hrsg. von E. Kulke, H. Monheim und P. Wittmann, 487-495.
- Raab, A., Völkel, J. (2006): Sedimente und Moore in Mittelgebirgsräumen als Archive der Landschaftsgeschichte – Prospektion, Analyse, Fallbeispiele. – Grenzwerte. Wissenschaftliche Abhandlungen zum Geographentag 2005 Tier, hrsg. von E. Kulke, H. Monheim und P. Wittmann, 507-516.
- Hoffmann, A., Krause, H., Müller, S., Völkel, J. (2006): Archäologische, bodenkundliche und geophysikalische Untersuchungen an der Kleinen Viereckschanze von Sallach, Lkr. Straubing-Bogen. Ein Beitrag zur spätlatènezeitlichen Hausbauweise. – Das Archäologische Jahr von Bayern 2005.
- Hoffmann, A., Müller, S., Völkel, J. (2006): Archäologische und bodenkundliche Untersuchungen an den spätlatènezeitlichen Viereckschanzen von Sallach, Niederbayern. - Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen, 15. Jahrestagung, Landshut 15.-18. Juni 2005, S. 32-46.
- Leopold, M., Völkel, J., Heine, K. (2006): A ground-penetrating radar survey of late Holocene fluvial sediments in NW Namibian river valleys: characterization and comparison. – Journal of the Geological Society, London, Vol. 163: 1-14.
- Leopold, M., Völkel, J. (2006): The Celtic Rampart of the Oppidum at Manching. An Example for a multi-methodological interaction of Soil Science and Archaeology in Southern Germany. – Z. Geomorph. N.F., Suppl.-Vol. 142: 135-148.
- Leopold, M., Völkel, J. (2006): Reconstruction of the palaeoenvironment and the old cultural surface of a Bronze Age Settlement – An example for a multi-methodological interaction of Soil Science and Archaeology in Southern Germany. Geodynamica Acta.
- Leopold, M., Völkel, J. (2006): Magnetiksondierung am Frauenberg bei Weltenburg, Lkr. Kelheim, Süddeutschland. In: RIND, M. (Hrsg.): Fundberichte zum Frauenberg bei Kelheim.
- Völkel, J. (2006): Bodengenetik. – Lehrbuch Geographie Spektrum Verlag (Radtke et al., Eds.)
- Völkel, J. (2006): Mittelbreiten. – Lehrbuch Geographie Spektrum Verlag (Radtke et al., Eds.)
- Raab, T., Beckmann, S., Richard, N., Völkel, J. (2005): Reconstruction of Floodplain Evolution in Former Mining Areas – The Vils River Case Study. – Die Erde 136 (1): 47-62.
- Völkel, J., Beckers, N., Raab, T. (2005): Translocation Phenomena in Soils affected by Uranium Mining in East Thuringia. – Die Erde 136 (1): 63-78.
- Völkel, J. (2005, Ed.): Colluvial Sediments, Flood Loams and Peat Bogs. – Annals of Geomorphology, Suppl.-Vol.139, 219 p.

- Raab, A., Leopold, M., Völkel, J. (2005): Vegetation and land-use history in the surroundings of the Kirchenmoos (Central Bavaria, Germany) since the late Neolithic Period to the early Middle Ages. - Z. Geomorph. N.F., Suppl.-Vol. 139: 35-61.
- Raab, T., Völkel, J. (2005): Soil geomorphological studies on the prehistoric to historic landscape change in the former mining area at the Vils River (Bavaria, Germany). - Z. Geomorph. N.F., Suppl.-Vol. 139: 129-145.
- Leopold, M., Völkel, J. (2005): Methodological approach and case study for the reconstruction of a (pre)historic land use model. – Z. Geomorph. N.F., Suppl.-Vol. 139: 173-188.
- Raab, T., Hürkamp, K., Völkel, J. (2005): Detection and quantification of heavy metal contamination in alluvial soils of historic mining areas by field portable X-ray fluorescence (FPXRF) analysis. – Proc. of Intern. Conf. on Problematic Soils GEOPROB, 25-27 May 2005, Eastern Mediterranean University, Famagusta, N. Cyprus: 299-305.
- Leopold, M., Völkel, J. (2005): Soils and relief as a basis for a model to reconstruct the Iron Age land use pattern in the vicinity of a Celtic Square Enclosure in Southern Germany. – Boscian, G. (ed.): Proceedings of the 2nd Conference on Soils and Archaeology, Pisa 2003.
- Leopold, M., Völkel, J. (2005): Colluvium: definition, differentiation and their possible suitability to reconstruct Holocene climate data. - GSA spec. publ.
- Völkel, J. (2005): Heutige Einflüsse des historischen Bergbaus auf Landschaft und Böden. – Proceedings CHANGE 2005, Vattenfall-Europe AG, Berlin/Cottbus, 65-71.
- Leopold, M., Völkel, J. (2005): Landnutzungsrekonstruktion im Umfeld der keltischen Viereckschanze von Poign südlich Regensburg, Oberpfalz. NEUMANN-EISELE, P. (Hrsg.): Viereckschanzen Rätselhafte Bauwerke der Kelten. Archäologisches Museum der Stadt Kelheim, Museumsheft 8: 23-28.
- Leopold, M., Völkel, J. (2004): Neolithic Flint Mines in Arnhofen, Southern Germany: A Ground-penetrating Radar Survey. - Archaeol. Prospect. 11: 57-64.
- Leopold, M., Völkel, J. (2004): Geophysikalische Prospektion und zusammenfassende Genese des Donaualtmäanders „Dürre Au“. – SIEVERS, S. (Hrsg.): Grabungsberichte zum keltischen Oppidum in Manching

Herausgebertätigkeit

- Völkel, J. (2005, Ed.): Colluvial Sediments, Flood Loams and Peat Bogs. – Annals of Geomorphology, Suppl.-Vol.139, 219 p.

Prof.. Klaus Heine

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Heine

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. A. K. Singhvi (Ahmedabad, India), Prof. Dr. M.A. Geyh (Hannover/Marburg), Prof. Dr. J. Völkel, Dr. M. Leopold

Slack Water Deposits (SWD) in Namibia und Zentralaustralien: Paläoklimaarchive der Kleinen Eiszeit

Aus den Ablagerungen extremer Fluten in Trockengebieten werden Ausmaß und Häufigkeit abnormer Witterungsbedingungen während der letzten 500 Jahre rekonstruiert. Die bisherigen Ergebnisse lassen einen Zusammenhang zwischen Sonnenfleckenaktivität und Extremereignissen der Niederschläge vermuten.

Förderung: DFG (He 722/34-1)

Leitung: Prof. Dr. K. Heine

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. K. Mizuno (Kyoto University, Japan)

Desertification in southern Africa

Vor dem Hintergrund natürlicher Klimaschwankungen werden der anthropogene Einfluss auf die Prozesse der Desertifikation im südlichen Afrika ermittelt und Möglichkeiten aufgezeigt, die Desertifikation zu verringern.

Förderung: University of Kyoto und Ministry of Education, Science, Sports & Culture, Japanese Government (Project No. 13371013)

Leitung: Prof. Dr. K. Heine

Mitarbeiter/in: Dr. A. U. Reuther, C. Geiger, Prof. Dr. P. Urdea (Timisoara, Rumänien), Dr. S. Ivy-Ochs (Zürich, Schweiz), Dr. P.W. Kubik (Zürich, Schweiz), Prof. Dr. J. Herget (Bonn), Prof. Dr. P. Borodavko (Tomsk, Russland), Prof. Dr. H. Kerschner (Innsbruck), Dr. F. Kober (Zürich), Dr. F. Preusser (Bern), Dr. J. Reitner (Wien), Prof. Dr. C. Schlüchter (Bern), K. Förster, Dr. H.-P. Niller, Prof. Dr. H. Jerz (München/Augsburg), Prof. Dr. M.C. Fiebig (Wien), Prof. Dr. J.C. Gosse, Halifax, Kanada, Dr. N. Schlaak (Potsdam), Prof. Dr. J. Völkel, Prof. Dr. H. Strunk, Prof. Dr. H. Schmidt (München), Dr. L. Vázquez-Selem (Mexico City) u.a.m.

Oberflächenaltersdatierung LGM-zeitlicher Vergletscherungsstände. Ermittlung eines Ost-West-Gradienten alpiner Vergletscherung von den Alpen bis zum Altai.

Die Oberflächenaltersdatierung benutzt kosmogene Isotope (^{10}Be , ^{36}Cl , ^{26}Al), um die Zeit festzulegen, seit der eine (Gesteins-)Oberfläche der Atmosphäre ausgesetzt ist. Im Projekt wird die Zeit bestimmt, ab wann ein Gebiet nach der letzten eiszeitlichen Vergletscherung eisfrei wurde. Aus den Vergleich der Eisabschmelzalter werden paläoklimatische Folgerungen gezogen. Die Daten sind Bausteine für Klimarekonstruktionen und Klimaszenarien der Zukunft und wichtig für die 'Global Change'-Forschung.

Förderung: DFG (He 722/32-1,2), DAAD und andere Institutionen im In- und Ausland

Leitung: Prof. Dr. K. Heine

Mitarbeiter/in: Dr. L. Vázquez-Selem (UNAM, Mexiko City)

Mensch und Geomorphodynamik in Mexiko.

Natürliche und vom Menschen bedingte Veränderungen der letzten 25.000 Jahre im zentralmexikanischen Hochland werden erfasst, analysiert und hinsichtlich der natürlich bzw. anthropogen initiierten Ursachen interpretiert. Die Erkenntnisse sind wichtig für die 'Global Change'-Forschung.

Förderung: DFG (He 722/31-1), UNAM

Leitung: Prof. Dr. K. Heine

Mitarbeiter/in: Dr. R. Scheibe, Dr. P. Münzberger, K. Heemskerck, Dr. H.-P. Niller, T. Nuber

Paläoökosystemforschung im Regensburger Raum.

Siehe Graduiertenkolleg 462 (Paläoökosystemforschung und Geschichte), Leitung: Prof. Dr. Jörg Völkel (Professur für Bodenkunde, Universität Regensburg)

Förderung: DFG (He 722/24-1,2,3,4) und DFG-Graduiertenkollegförderung

Leitung: Dr. H.-P. Niller

Pleistozäne und holozäne Landschaftsgeschichte im Kleinen Süden Chiles.

Die Stratigraphie der spätpleistozänen und holozänen Hangsedimente und Böden im Bereich des Gebiets eiszeitlicher Vergletscherungen wurde aufgrund pedologisch-sedimentologisch-tephrochronologischer Untersuchungen und absoluter Altersbestimmungen verfeinert.

Förderung: DFG (Ni 581/3-1)

Leitung: Dr. H.-P. Niller

Mitarbeiter/in: AG Obere Vils-Ehenbach (AOVE), Naturpark Bayerischer Wald, Landesbund für Vogelschutz (LBV), LEADER / Grundwasserschutz Jura, Wasserzweckverband Jachenhausen, Landschaftspflegeverein Kelheim VöF e.V.

Nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums in Ostbayern

Anwendungsorientierte Untersuchungen und Projekte zur Entwicklung des ländlichen Raums wurden ausgeführt, z.B. über die Erweiterungspotentiale kommunaler Gemeinschaften, über den Kulturlandschaftswandel im Bayerischen Wald, über Möglichkeiten des Anbaus nachwachsender Rohstoffe, über Streuobstbestände als Grundlage für Nutzungs- und Pflegekonzepte, über Grundwasserschutz im Jura u.a.m.

Förderung: Diverse Kooperationspartner

Veröffentlichungen

Heemskerck, K., Heine, K. (2003): Sedimentologisch-geophysikalische Untersuchungen zur siedlungsgeschichtlich bedingten Fluss- und Talgeschichte der Naab im Raum zwischen Kallmünz und Regensburg. In: Kolluvien, Auensedimente und Landschaftsgeschichte. Tagungsband und Exkursionsführer AK Bodengeographie, Regensburg, 1.-3.5.2003. Regensburg: Geographisches Institut (Professur für Bodenkunde). 22.

- Heine, K. (2003): Paleopedological evidence of human-induced environmental change in the Puebla-Tlaxcala area (Mexico) during the last 3,500 years. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 20(3): 235-244.
- Heine, K., Niller, H.-P. (2003): Human and climate impacts on the Holocene landscape development in southern Germany (South Bavarian loess rolling hills and adjacent areas). *Geographia Polonica* 76(2): 109-122.
- Lang, A., Niller, H.-P., Rind, M.M. (2003): Land Degradation in Bronze Age Germany: archaeological, pedological and chronometrical evidence from a hilltop settlement on the Frauenberg, Niederbayern. *Geoarchaeology* 18: 757-778.
- Münzberger, P., Heine, K. (2003): Untersuchungen zur jungquartären Talgeschichte der Donau und ihrer Nebenflüsse im Raum Straubing - Deggendorf. In: Kolluvien, Auensedimente und Landschaftsgeschichte. Tagungsband und Exkursionsführer AK Bodengeographie, Regensburg, 1.-3.5.2003. Regensburg: Geographisches Institut (Professur für Bodenkunde). 28.
- Roberts, M.C., Niller, H.-P., Helmstetter, N. (2003): Sedimentary Architecture and Radar Facies of the Cypress Creek Fan Delta, West Vancouver, Canada. In: *Ground Penetrating Radar in Sediments* (Geological Society of London Special Publication vol. 211). Bristow, C.S. & Jol, H.M. (eds.). London: Geological Society. 111-126.
- Scheibe, R. (2003): Landschaftsentwicklung und Besiedlung in der Donauebene und im Falkensteiner Vorwald – eine Analyse von Geoarchiven und historischen Überlieferungen. Regensburg: Universitätsverlag. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 10.
- Heine, K. (2004): Little Ice Age climatic fluctuations in the Namib Desert, Namibia, and adjacent areas: evidence of exceptionally large floods from slack water deposits and desert soil sequences. In: *Palaeoecology of Quaternary Drylands* (Lecture Notes of Earth Sciences, Bd. 102). Smykatz-Kloss, W. & P. Felix-Henningsen (Hrsg.). Berlin – Heidelberg: Springer. 137-165.
- Heine, K. (2004): Late Quaternary Glaciations of Bolivia. In: *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology, Part III* (Latin America, Asia, Africa, Australia, Antarctica). Ehlers, J. & P.I. Gibbard (Hrsg.). Amsterdam: Elsevier. 83-88.
- Heine, K. (2004): Late Quaternary Glaciations of Ecuador. In: *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology, Part III* (Latin America, Asia, Africa, Australia, Antarctica). Ehlers, J. & P.I. Gibbard (Hrsg.). Amsterdam: Elsevier. 165-169.
- Heine, K. (2004): Flood Reconstructions in the Namib Desert, Namibia, and Little Ice Age Climatic Implications: Evidence from Slackwater Deposits and Desert Soil Sequences. In: *Progress in Palaeohydrology: Focus on Monsoonal Areas*. Kale, V.S., Gregory, K.J. & Joshi, V.U. (Hrsg.). Special Issue of the *Journal Geological Society of India* 64(4): 535-547.
- Heine, K. (2004): Gletscherschwankungen als Zeugen für Umweltveränderungen in den Randtropen der Neuen Welt (Mexiko, Bolivien). In: *Alpenwelt – Gebirgswelten*. Inseln, Brücken, Grenzen (54. Deutscher Geographentag Bern, Verhandlungsband und Tagungsbericht). Heidelberg – Bern: Deutsche Gesellschaft für Geographie. 103-111.
- Heine, K., Niller, H.-P. (2004): Die Anden Südamerikas - Geoarchive für Umweltveränderungen und Klimawandel. *Geographische Rundschau* 56 (3): 4-12.
- Heufelder, A., Niller, H.-P. (2004): Kulturlandschaftswandel im Bayerischen Wald seit 1950. *Der Bayerische Wald* 17(2): 30-36.
- Leopold, M., Heine, K., Völkel, J. (2004): Flutauslaufsedimente (floodouts) und slack water deposits in Namibia: Paläohydrologische Deutung aufgrund geophysikalischer Untersuchungen und vergleichender Studien in Australien. In: *Afrika-Workshop* (IUNFG), 18.06.2004, München.
- Münzberger, P., Heine, K. (2004): Fluviale Formungsdynamik – Die jungquartäre Talgeschichte der Donau im Raum Straubing und Deggendorf. In: *Sediment 2004*. Aachen, 31.5.- 6.6.2004. Aachen: Schriftenreihe der deutschen Geologischen Gesellschaft 33. 111.
- Reuther, A., Geiger, C., Urdea, P., Niller, H.-P., Heine, K. (2004): Determining the glacial equilibrium line altitude (ELA) for the northern Retezat Mountains, southern Carpathians and resulting paleoclimatic implications for the last glacial cycle. *Geografie (Analele Universitatii de Vest din Timisoara)* XIV: 11-34.
- Reuther, A.U., Geiger, C., Heine, K., Urdea, P., Ivy-Ochs, S. (2004): Reconstructing the last glacial history of the Valle Pietrele, southern Carpathians, using surface exposure dating (10Be). In: *ETH/PSI annual report, Zürich, 2004*. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule.
- Vázquez-Selem, L., Heine, K. (2004): Late Quaternary Glaciation of Mexico. In: *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology, Part III* (Latin America, Asia, Africa, Australia, Antarctica). Ehlers, J. & P.I. Gibbard (Hrsg.). Amsterdam: Elsevier. 233-242.
- Heine, K. (2005): Holocene Climate of Namibia: a Review based on Geoarchives. *African Study Monographs, Suppl.* 30. Kyoto. 119-133.

- Heine, K., Niller, H.-P., Nuber, T., Scheibe, R. (2005): Slope and valley sediments as evidence of deforestation and land-use in prehistoric and historic eastern Bavaria. *Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Suppl.-Bd. 139*: 147-171.
- Niller, H.-P., Stallhofer, B. (2005): Klimaänderung? –Methoden zur Klimarekonstruktion (Sek. II). *Praxis Geographie 35*(5): 30-35.
- Heine, K. (2006): Slackwater deposits and floodouts as evidence for flash floods in Namib Desert valleys, Namibia, and implications for settlements. In: *The Changing Culture and Nature of Namibia: Case Studies. The Sixth Namibia Workshop Basel 2005. In Honour of Dr. h.c. Carl Schlettwein (1925-2005)*. Hartmut Leser (Hrsg.). Basel. 159-163.
- Ivy-Ochs, S., Kerschner, H., Reuther, A.U., Maisch, M., Sailer, R., Schaefer, J., Kubik, P.W., Synal, H.-A., Schlüchter, C. (2006): The timing of glaciation in the European Alps based on surface exposure dating with cosmogenic ¹⁰Be, ²⁶Al, ³⁶Cl and ²¹Ne. *Geological Society of America Bulletin*.
- Kubik, P.W., Reuther, A.U. (2006): Attenuation of cosmogenic ¹⁰Be production within the first 20 cm below a rock surface. *Nuclear Instruments and Methods in Physical Research Section B. Beam interactions with materials and atoms*.
- Leopold, M., Völkel, J., Heine, K. (2006): A ground-penetrating radar survey of late Holocene fluvial sediments in NW Namibian river valleys: characterization and comparison. *Journal of the Geological Society, London*, 163: 923-936.
- Reuther, A. (2006): Surface exposure dating of glacial deposits from the last glacial cycle. Evidence from the Eastern Alps, the Bavarian Forest, the Southern Carpathians and the Altai Mountains. *Relief – Boden – Paläoklima 21*. Stuttgart: Schweizerbart. 196 S.
- Reuther, A.U., Herget, J., Ivy-Ochs, S., Borodavko, P., Kubik, P.W., Heine, K. (2006): Constraining the timing of the most recent cataclysmic flood event from ice-dammed lakes in the Russian Altai mountains, Siberia, using cosmogenic in-situ ¹⁰Be. *Geology 34*(11): 913-916.
- Reuther, A., Ivy-Ochs, S., Heine, K. (2006): Application of surface exposure dating in glacial geomorphology and the interpretation of moraine ages. *Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Suppl.-Bd. 142*: 335-359.
- Reuther, A.U., Urdea, P., Geiger, C., Ivy-Ochs, S., Niller, H.-P., Kubik, P., Heine, K. (2006): The glacial chronology of the Pietrele Valley, Retezat Mountains, Southern Carpathians, constrained by ¹⁰Be exposure ages and pedological investigations. *Quaternary International*.

Herausgebertätigkeit

Heine, K.: *Palaeoecology of Africa*, Balkema, Amsterdam: Editor-in-Chief

Heine, K.: *Relief - Boden - Paläoklima*, Gebr. Borntraeger, Berlin - Stuttgart: Mitherausgeber

Heine, K.: *Regensburger Geographische Schriften*, Institut für Geographie, Universität Regensburg: Mitherausgeber

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Klaus Heine (2005): Visiting Research Scholar, Graduate School of Asian and African Area Studies, Kyoto University, Japan (Okt. 2005 - März 2006)

Anne Reuther (2006): Paul-Woldstedt-Preis der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA)

Prof. Dr. Kurt Klein

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Klein

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geogr. S. Althammer, M.A. S. Kollert

Quartiersgaragen als Verkehrsplanungsinstrument in historischen Innenstädten am Beispiel der Altstadt von Regensburg

Nach wie vor hält die Stadtplanung am Leitbild der multifunktionalen Innenstadt fest. Die Maßnahmen zu dessen Umsetzung beinhalten zum einen die Steigerung der Lebensqualität für die Bewohner und der Aufenthaltsqualität für die Besucher. Zum anderen werden gezielt die Wohn-, Einzelhandels- und Dienstleistungsfunktion gefördert, um über die vorhandene Tag- und Nachtbevölkerung die Grundlage für urbanes Leben in historischer Bausubstanz zu erhalten. Die notwendigen Einschränkungen für den ruhenden Verkehr treffen insbesondere Bewohner und Wirtschaftstreibende, da damit trotz Anwohnerparken längere Wege zu verfügbaren Stellflächen in Kauf genommen werden müssen.

In der vorliegenden Studie wird der Frage nachgegangen, inwieweit Quartiersgaragen zur Entlastung der angespannten Parksituation beitragen können. Quartiersgaragen bieten für Anwohner bevorrechtigte

PKW-Stellplätze. Sie leisten somit einen Beitrag zur Verbesserung der Parksituation für den Altstadtbereich und schaffen Platz für eine anwohnerfreundliche Gestaltung des Wohnumfelds. damit gewinnt die Innenstadt als Wohnstandort an Attraktivität.

Hierzu ist zunächst eine GIS-gestützte Aufnahme des Parkverhaltens notwendig. Aus der kleinräumigen Analyse des herrschenden Parkdrucks in Verbindung mit den in einer historischen Bausubstanz nicht unbegrenzt verfügbaren geeigneten Flächen für unterirdisch anzulegende Garagen wird eine Prioritätenliste möglicher Standorte für die Stadtverwaltung erarbeitet. Begleitend ergibt eine Befragung der Kfz-Halter eine hohe Bereitschaft zur Anmietung von Stellplätzen.

Förderung: Auftragsforschung für die Stadt Regensburg

Leitung: Prof. Dr. K. Klein

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geogr. K. Schaarschmidt

Wissenschaftliche Begleituntersuchung des Projekts Telelog.

Mit Hilfe des Speditionszusammenschlusses RegLog in Regensburg werden Stückgutsendungen mit Ziel Altstadt gebündelt ausgeliefert. Eine zeitnahe Disposition der je Tag anfallenden Sendungen in Verbindung mit einer Protokollierung des Sendungsstatus sowie der Auslieferungsbestätigung scheiterte bislang an den nicht kompatiblen Systemen zur elektronischen Nachrichtenübermittlung und Sendungsverfolgung der Kooperationspartner.

Im Projekt Telelog wird eine entsprechende Software und Datenhaltung von einer Fremdfirma erstellt und ihr Einsatz im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung überprüft. Insbesondere sollen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, ob die Abwicklung des Daten- und Informationsflusses positive Effekte auf die Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit des Projektes ausübt. Weitere Schwerpunkte der Untersuchung sind die Möglichkeit der Übertragbarkeit auf andere Städte und Kooperationsverbünde sowie die Abschätzung des Potentials für die weitere Optimierung des Gesamtsystems auf der Grundlage des durch Telelog erreichten Stands.

Förderung: GVZ Regensburg et al.

Leitung: Prof. Dr. K. Klein

Mitarbeiter/in: F. Angerer, S. Bielmeier, R. Buchfelder, A. Fischer, J. Hahn

Informationssysteme mit Raumbezug (GIS) werden für eine wachsende Zahl von Anwendern (Tourismus, Handel und Gastronomie, Immobilien und Verkehrsmanagement, Rettungswesen etc) wichtiger. Entscheidend für ihre Verbreitung und ihren Einsatz sind Kostenüberlegungen, Hard- und Softwareentwicklungen sowie die Laufendhaltung der Datenbank. Im Rahmen des Projekts ist eine Softwarelösung unter Einsatz von Open-Source-Produkten entwickelt worden. Ihre konkrete Anwendung als mobiles und Internet-Auskunftssystem erschließt zunächst das Gebiet der Altstadt. Die für den Benutzer auf einem Internet-fähigen Handy abrufbaren Informationen umfassen die Bestimmung des jeweiligen Standorts, die Auskunft über das aktuelle Angebot von Handel, Dienstleistung und Gastronomie sowie Informationen über „points of interest“.

Für die Anbieter (Einzelhändler, Dienstleister, Gastronomen, Tourismuseinrichtungen) ist es möglich, über eine einfache Bedienoberfläche auf einer Internetseite mit vorgegebenen Formularfeldern den sachlichen Inhalt selbst einzupflegen oder zu aktualisieren. Diese Informationen werden mit ihrem Standort verknüpft und dem Anwender zur Verfügung gestellt.

Förderung: Kooperation mit Stadt Regensburg

Veröffentlichungen

Klein, K.E., Winkler, M., Koppmann, M. (2004): Gebietsoptimierung und Tourenplanung bei einem Paketdienstleister. Erste Erfahrungen mit dem Einsatz von ArcLogistics Route 3. In: ESRI ArcAktuell 1/2004, S. 43.

Klein, K.E. (2006): Die Regensburg Arcaden. Ergänzung oder Bedrohung der Altstadt? In: Sedlmeier, A.; Vossen, J. (Hrsg.): Stadtatlas Regensburg. Regensburg 2006, S. 86 – 87.

Klein, K.E. (2006): Die „Grüne Wiese“ boomt. Der Wandel im Handel hinterlässt seine Spuren. In: Sedlmeier, A.; Vossen, J. (Hrsg.): Stadtatlas Regensburg. Regensburg 2006, S. 90 - 91.

Klein, K.E., Schaarschmidt, K (2006): Citylogistik in Regensburg. Beitrag zur Erhöhung der innerstädtischen Aufenthaltsqualität. In: Sedlmeier, A.; Vossen, J. (Hrsg.): Stadtatlas Regensburg. Regensburg 2006, S. 116 - 117.

Prof. Dr. Horst Strunk

Forschungstätigkeit

Leitung. Prof. Dr. HStrunk

Mitarbeiter/in: Dr. L. Agafonov, Dipl.-Geogr. T. Nuber, Dipl.-Geogr. M. Krabisch, Dipl.-Geogr. M. Staudinger

Dendrochronologische und dendroklimatische Untersuchungen zur Thermokarstentwicklung in Westsibirien

Entstehung und Entwicklung der Permafrostgebiete sind eng mit dem globalen Klimawandel verknüpft. Vor allem der kontinuierliche Permafrost am Südrand seiner Verbreitung reagiert mit Auftauvorgängen sehr sensitiv auf Klimaänderungen. Folge des Permafrostabbaus ist der Thermokarst mit seinen vermoorten und wassergefüllten Hohlformen, wodurch die Nadelwaldbestände der Taiga weitflächig vernichtet werden. Aus dendrochronologischen Vorarbeiten am Südrand des kontinuierlichen Permafrosts in Westsibirien wissen wir, dass sich diese Thermokarsthohlformen beschleunigt seit der Mitte des letzten Jahrhunderts vergrößern. Wir haben Grund zu der Annahme, dass die globale Klimaerwärmung der letzten Jahrzehnte zu dieser Beschleunigung geführt hat. Aufgrund unterschiedlicher Größe der Hohlformen gehen wir von unterschiedlichen Altern des Thermokarsts aus. Im Sommer 2002 und 2004 durchgeführte dendrochronologische und vegetationsgeographische Untersuchungen am Unterlauf des Ob in Westsibirien sollen Erkenntnisse darüber liefern, welche klimatischen (Temperatur, Niederschlag) und/oder anthropogenen Faktoren (Waldbrände; Brandrodung) die Bildung von Thermokarsthohlformen steuern.

Förderung: DFG (STR 253/7-2)

Leitung: Prof. Dr. H. Strunk

Mitarbeiter/in: Dipl. Geogr. F. Koch, cand. geogr. M. Zeitlhöfler, cand. geogr. S. Tutsch, cand. Geogr. N. Krabisch

Sedimentkaskaden in alpinen Geosystemen (SEDAG)

In diesem gemeinsam mit den Universitätskollegen PD Dr. M. Becht (Göttingen), Prof. Dr. R. Dikau und Dr. L. Schrott (Bonn), Prof. Dr. M. Moser (Erlangen), Prof. Dr. K.-H. Schmidt und Dr. L. Vetter (Halle) laufenden Forschungsprojekt wird der Sedimenthaushalt im energiereichen Hochgebirgsrelief anhand der Bestimmung von Frequenz und Volumen rezenter und subrezenter Prozesse gravitativer und fluvialer Genese für das Postglazial modelliert. Die Untersuchungsgebiete liegen im Einzugsgebiet der Loisach in den Nördlichen Kalkalpen. Das obere Reintal (obere Partnach) entwässert große Teile des Wettersteingebirges und ist im morphologischen harten Wettersteinkalk ausgebildet. Der Lahnenwiesgraben entwässert ein Einzugsgebiet aus annähernd gleichen Anteilen von Plattenkalk im Norden, Kössener Schichten im mittleren und Hauptdolomit im südlichen Teil. Beide Einzugsgebiete weisen mehrere Zwischenspeicher für Sedimente auf. Modelliert wurde die gesteinsbedingte raum-zeitliche Variabilität des Ab- und Austrags, auch im Vergleich beider Einzugsgebiete. Im Rahmen des Projektes betreute ich einen Doktoranden und drei Diplomanden. Bislang gingen daraus die Diplomarbeiten von Dipl.-Geogr. Simon Tusch und Dipl.-Geogr. Niels Krabisch sowie die Dissertation von Florian Koch hervor.

Förderung: DFG (STR 253/5-1)

Leitung: Prof. Dr. H. Strunk

Mitarbeiter/in: cand. geogr. S. Rösner; cand.. geogr. M. Dannenmann

Dendrogeomorphologische und sedimentologische Untersuchungen zum Sedimenteintrag von Murgängen in einen Hochgebirgssee

In diesem Gemeinschaftsvorhaben, zusammen mit Prof. Dr. Roland Mäusbacher und Dr. Gerhard Daut vom Lehrstuhl für Physische Geographie der Friedrich-Schiller-Universität Jena, wurde am Beispiel des Pragser Wildsees in den Pragser Dolomiten die Beziehung zwischen den episodischen Murgängen im Einzugsgebiet und der daraus resultierenden Ablagerung feinklastischer Sediment auf dem Seegrund untersucht. Ein oberflächlicher Abfluß in den See, der überwiegend aus Grund- und Karstwasser gespeist wird, findet nur bei extremen Niederschlagsereignissen statt, die in der Regel auch Murgänge verursachen. Während der Murschutt bereits auf den Murkegeln akkumuliert wird, erreicht die feinkörnige Matrix aus der Filterspülung zusammen mit dem ablaufenden Wasser den See. Dort wird sie großflächig und im Vergleich zur Normalsedimentation in erheblich größerer Mächtigkeit sedimentiert. Die Murgangfrequenz der letzten Jahrhunderte konnte auf den Kegeln im Einzugsgebiet des Sees mit Hilfe dendrogeomorphologischer Methoden bis nahezu auf das Kalenderjahr genau datiert werden. Durch die mit Murgängen verknüpfte Sedimentation im See soll, ausgehend von den dendrochronologisch datierten Ereignissen, eine Korrelation zu den Seesedimenten erfolgen. Darauf aufbauend soll der Ereigniskalender anhand der Seesedimente so weit wie möglich in die Vergangenheit verlängert werden. Von diesem Vorhaben wird ein wichtiger Beitrag zur hochaufgelösten Erfassung von Naturgefahren erwartet. Aus diesem Projekt gingen die Diplomarbeiten von Dipl.-Geogr. Silke Rösner und Dipl.-Geogr. Michael Dannenmann hervor.

Förderung: DFG (STR 253/6-1)

Leitung: Prof. Dr. H. Strunk

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geogr. N. Krabisch

Geomorphologisch-bodenkundliche Untersuchungen an einer Altstrasse westlich von Regensburg

Im Rahmen des interdisziplinären Graduiertenkollegs „Paläoökosystemforschung und Geschichte“ an der Universität Regensburg soll die Paläoumwelt ausgewählter Forschungsgebiete im Großraum des Hochschulstandortes während unterschiedlicher Zeitschreiben rekonstruiert werden. Ziel ist die Bilanzierung der Mensch-Umwelt-Beziehungen, der komplexen Wechselwirkungen zwischen natürlichen landschaftsverändernden Prozessen und den anthropogenen Eingriffen ins System seit dem 2. Jahrtausend v. Chr. Das vorliegende Projekt ist der Erfassung und Datierung eines gewaltigen Hohlwegsystems gewidmet, welches von der Donau zwischen Mariaort und Kleinprüfening nach Westen bis auf die Jura-Hochfläche bei Beratzhausen zu verfolgen ist und der gleichen Trasse wie die heutige Autobahn A 3 nach Nürnberg folgt. Angenommen wird eine frühgeschichtliche, wenn nicht sogar vorgeschichtliche Anlage dieses Ost-West gerichteten überregionalen Verkehrsweges. Aus dem Projekt ging die Dissertation von Niels Krabisch hervor.

Förderung: DFG (GRK 462/2)

Veröffentlichungen

- Strunk, H. (2003): Soil degradation and overland flow as causes of gully erosion on mountain pastures and in forests. – In: POESEN, J. & Valentin, C. (eds.): Gully erosion and global change. – Catena 50: 185-198; Amsterdam.
- Barth, H.-J., Strunk, H. (2004): Holozäner Klimawandel auf der Arabischen Halbinsel. – Geographische Rundschau 56: 44-49; Braunschweig.
- Agafonov, L., Strunk, H., Nuber, T. (2004): Thermokarst dynamics in western Siberia: an experience of dendrochronological research. – Palaeogeography – Palaeoclimatology – Palaeoecology 209: 183-196.
- Irmeler, R., Borg, v.d., K., Daut, G., Mausbacher, R., Schneider, H., Strunk, H. (2005): Reconstruction of debris flow frequency using lake sediments of Pragser Wildsee /Lago di Braies, N-Italy. – Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Supplement-Band 138: 37-50; Berlin, Stuttgart.
- Koch, F. (2005): Zur raum-zeitlichen Variabilität von Massenbewegungen und pedologische Kartierungen in alpinen Einzugsgebieten – Dendrogeomorphologische Fallstudien und Erläuterungen zu den Bodenkarten Lanenwiesgraben und Reintal (Bayerische Alpen). Dissertation. Regensburg.
- Krabisch, N. (2005): Anthropogeomorphologische Untersuchungen an der Nürnberger Altstraße in der südlichen Frankenalb bei Regensburg – Bodenkundlich – geomorphologische und geophysikalische Feldstudien zur Quantifizierung der anthropogen induzierten Landschaftsveränderung. Dissertation. Regensburg.
- Krabisch, M., Strunk, H. (2005): Dendrogeomorphological research on thermokarst depressions in western Siberia. – In: Gärtner, H., Esper, J. & Schleser, G. (Hrsg.): TRACE Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology, Vol. 3 – Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Umwelt/Environment 53: 58-62, Jülich.
- Krabisch, M., Agafonov, L., Strunk, H. (2005): Thermokarst development in western Siberia. – Science Bulletin 32: 77-80; Salechard (Jamal-Nenets Autonomous District, Department of Science and Information).
- Sigl, M., Strunk, H., Barth, H.-J. (2006): Dendroclimatic investigations in Asir Mountains –Saudi Arabia. Preliminary report. – In: Heinrich, J., Gärtner, H., Monbaron, M. & Schleser, G. (Hrsg.): TRACE Tree rings in Archaeology, Climatology and Ecology, Vol. 4 – Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Umwelt/Environment 61: 92-98; Jülich.
- Staudinger, M., Strunk, H. (2006): Dendroclimatic research in western Siberia – The reconstruction of temperature and precipitation since the 16th century. – In: Heinrich, J., Gärtner, H., Monbaron, M. & Schleser, G. (Hrsg.): TRACE Tree rings in Archaeology, Climatology and Ecology, Vol. 4 – Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Umwelt/Environment 61: 99-106; Jülich.

PD Dr. Thomas Raab

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. T. Raab

Mitarbeiter/in: F. Hirsch

Spätquartäre Bodenentwicklung im Becken von Sabinánigo-Biescas (Gállego-Tal), einer Typusregion der Vergletscherungsgeschichte in den spanischen Zentralpyrenäen

Das Projekt ist angesiedelt in einer Typusregion der pleistozänen Pyrenäenvergletscherung (Gállego-Tal, Aragón, Spanien). Es soll die nach dem Rückzug des Eises vom letztglazialen Maximalstand (LGM) einsetzende Bodenentwicklung in Abhängigkeit bekannter Reliefgenerationen und Sedimentfazies (glazigen, fluvioglazial, fluvial, gravitativ) kennzeichnen. Hierzu werden Bodenprofile nach dem Catena-Prinzip angelegt und pedostratigraphisch/-genetisch aufgenommen. Etwaige, bisher nicht dokumentierte post-LGM-zeitliche Überprägungen (v.a. periglazial und kolluvial) der bis zu 60.000 Jahre alten Reliefeinheiten (Moränen, Glacis, Terrassen) werden aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung für die Bodengenese und -ökologie ebenfalls untersucht. Auf Basis chemischer und mineralogischer Bodenanalysen (u.a. pedogene Oxide, Tonmineralogie), unterstützt durch geophysikalische Prospektionen (GPR, Seismik) erfolgt eine Parametrisierung der Bodenentwicklung und -verbreitung im Untersuchungsgebiet. Die sich daraus ableitenden Profilcluster werden mit vorhandenen Befunden aus pleistozänen Glazialgebieten Zentraleuropas (Alpenvorland, Mittelgebirge) verglichen, um die grundlegenden geomorphodynamischen und pedogenetischen Unterschiede zwischen den Zentralpyrenäen und Zentraleuropa modellhaft herauszuarbeiten.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG (DFG-Az. Ra 931/2-1)

Leitung: PD Dr. T. Raab

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geol. Dr. K. Hürkamp, A. Molitor

Validierung der feldportablen Röntgenfluoreszenzanalyse (FP RFA) für den Einsatz in der Bodenkunde und Umweltgeschichte

Der Einsatz feldportabler Röntgenfluoreszenzanalysatoren (FP RFA) bietet neue Möglichkeiten zur Bestimmung von Metallgehalten in Böden und Sedimenten. Allerdings ist dieses in-situ Verfahren in den Geowissenschaften noch sehr wenig bekannt und für viele Fragestellungen nur unzureichend validiert. Im Rahmen diverser, mehrjähriger Feld- und Laborstudien wurde die Anwendbarkeit der FP RFA für Fragen der Bodenkunde und Umweltgeschichte getestet. Die Ergebnisse belegen u.a., dass in der Vilsaue bei Freihung/Opf. kleinräumige Verteilungsmuster von Bleikontaminationen mittels Feld- und Laboreinsatz sehr gut erfasst werden können.

Förderung: Thermo Electron Cooperation, NITON Europe München

Leitung: PD Dr. T. Raab

Soil Micromorphology of Archaeological Sediments

During a five day workshop, organised and led by Richard MacPhail, Senior Research Fellow at the University College London, Institute of Archaeology the making, the description and the interpretation of thin sections of archaeological sediments was taught. The workshop focused on aspects of soil micromorphology related to the understanding of past environments and land-use. Thin section samples from the archive of UCL were used to identify the different microscopic features of archaeological deposits. Within the scope of this workshop the opportunity was given to show and discuss thin sections sampled from prehistoric sites of the Regensburg area, south Germany. One intention to participate in the workshop was building up co-operations with other thin section analysers.

Förderung: Freunde der Universität Regensburg e.V.

Leitung: PD Dr. T. Raab

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geol. Dr. K. Hürkamp

Sicherung der Wasserversorgung in Bayern - Untersuchung der Vilsaue zwischen Freihung und Vilseck

Im nördlichen Vilstal sind die Auensedimente infolge eines urkundlich seit 1427 bekannten, lokal begrenzten Bergbaus auf Blei mit Schwermetallen kontaminiert. Bisher liegen keine Erkenntnisse über die genauen vertikalen und horizontalen Verteilungsmuster der Bleibelastung in der Vilsaue vor. Vor dem Hintergrund geplanter Renaturierungsmaßnahmen sowie einer extensiven Landnutzung der Auenlandschaft zwischen Freihung und Vilseck wurden in einem zwölf Kilometer langen Flussabschnitt 150 Rammkernsondierungen (RKS) auf bis zu fünf Meter Teufe angelegt. Eine meterweise Beprobung der RKS und eine nachfolgende Analyse der Bleigehalte in den Proben erlauben exakte Aussagen über die großflächige Belastung in bestimmten Tiefenstufen. Die Ergebnisse belegen, dass mit abnehmender Entfernung vom ehemaligen Bergbauareal in Freihung die Bleigehalte in den Auenböden abnehmen. Allerdings zeigen sich auch kleinräumige Anreicherungsmuster (hot spots) in den Auenböden.

Förderung: Freistaat Bayern, Wasserwirtschaftsamt Amberg

Leitung: Prof. Dr. J. Völkel, PD Dr. T. Raab

Mitarbeiter/in: Dipl.-Geogr. Dr. N. Beckers

Böden auf künstlichen und natürlichen Substraten der ostthüringischen Bergbaufolgelandschaft als Senken und Quellen bergbauinduzierter Stoffe

Das Forschungsvorhaben erfaßt am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft Ostthüringens und ihres direkten Umfeldes mittels einer differenzierten pedogenetischen Analyse klassifizierbarer Standorttypen qualitativ und quantitativ den entwicklungsbedingten Funktionswandel nativer und vor allem anthropogener Böden als Senken und Quellen bergbauinduzierter (Schad-)Stoffe wie diverse Schwermetalle und Uran. Im Rahmen des Uranbergbaus haben die großdimensionierte Aufhaltung von Bergematerialien unterschiedlicher Lithologie sowie nachfolgende Rekultivierungsmaßnahmen unterschiedlichen Alters für die neu einsetzende Bodenbildung klar differenzierbare Ausgangssubstrate geschaffen, die sich deutlich von denen nativer Böden unterscheiden. Untersucht werden die unterschiedlichen physikochemischen Eigenschaften der anthropogen geschaffenen Böden als die wesentlichen Steuerungsgrößen für den Schadstoff- und Nährstofftransfer vor allem bezüglich der Interaktionen zwischen den abiotischen und den biotischen Kompartimenten einer Bergbaufolgelandschaft.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG-Az. Vo585/10-1, 10-2), Bündel/Normalverfahren

Veröffentlichungen

- Völkel, J., Raab, T. (2006): Paläoökosystemforschung in prähistorischen Siedlungskammern und Zentren historischen Bergbaus im ostbayerischen Mittelgebirgsraum. – Grenzwerte. Wissenschaftliche Abhandlungen zum Geographentag 2005 Tier, hrsg. von E. Kulke, H. Monheim und P. Wittmann, 487-495.
- Raab, T. (2005): Erfassung und Bewertung von Landschaftswandel in (prä-)historischen Montangebieten am Beispiel Ostbayerns. - Regensburger Beiträge zur Bodenkunde, Landschaftsökologie und Quartärforschung 7, 236 p. <http://www.opus-bayern.de/uni-regensburg/volltexte/2005/581/>.
- Raab, T., Völkel, J. (2005): Soil geomorphological studies on the Prehistoric to Historic landscape change in the former mining area at the Vils River (Bavaria, Germany). - Zeitschrift für Geomorphologie, Neue Folge, Supplement 139: 129-145.
- Raab, T., Beckmann, S., Richard, N., Völkel, J. (2005): Reconstruction of floodplain evolution in former mining areas - The Vils River case study. - Die Erde 136 (1): 47-62.
- Völkel, J., Beckers, N., Raab, T. (2005): Translocation phenomena in uranium mining affected soils of East Thuringia. - Die Erde 136 (1): 63-78.
- Raab, T., Hürkamp, K., Völkel, J. (2005): Detection and quantification of heavy metal contamination in alluvial soils of historic mining areas by field portable X-ray fluorescence (FPXRF) analysis. – Proc. of Intern. Conf. on Problematic Soils GEOPROB, 25-27 May 2005, Eastern Mediterranean University, Famagusta, N. Cyprus: 299-305.
- Raab, T., Völkel, J. (2003): Late Pleistocene glaciation of the Kleiner Arbersee area in the Bavarian Forest, south Germany. - Quaternary Science Reviews 22: 581-593.
- Raab, T., Hürkamp, K., Völkel, J. (2003): Die Bewertung von Bodenfunktionen im Sinne des Bodenschutzes vor dem Hintergrund montanhistorischer Landschaftsveränderungen in der Oberpfalz. - Marktreidwitzer Bodenschutztag, Tagungsband 3, Bodenschutz im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Vollzug: 80-86.
- Raab, T., Beckmann, S., Hürkamp, K., Richard, N., Knitl, A., Sandner, R., Schauer, P., Völkel, J. (2003): Kolluviale und fluviale Sedimente in der historischen Bergbaulandschaft im Vilstal/Opf. - Regensburger Beiträge zur Bodenkunde, Landschaftsökologie und Quartärforschung 3: 104-160.
- Raab, T., Beckmann, S., Hürkamp, K., Richard, N., Völkel, J. (2003): Auswirkungen vorzeitiger Bodenerosion auf Verbreitung und Eigenschaften von Böden im Umfeld historischer Montanstandorte der Oberpfalz. - Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 102: 543-544.
- Beckers, N., Raab, T., Völkel, J. (2003): Grundlagen des Stofftransfers in der Pedosphäre einer rekultivierten Halde im Gebiet des ehemaligen Uranbergbaus Ostthüringens. - Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 102: 47-48.
- Beckmann, S., Raab, T., Völkel, J. (2003): Untersuchung von Auensedimenten und Kolluvien als Geoarchive im Einflußbereich eines historischen Montanstandortes. - Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 102: 425-426.
- Hürkamp, K., Raab, T., Völkel, J. (2003): Retention und Mobilisierungspotential montan-historischer Schwermetalleinträge in Auenböden am Oberlauf der Vils/Opf. - Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 102: 183-184.
- Leopold, M., Raab, T., Völkel, J. (2003): Der bodenkundliche Lehrpfad im Schwaighauser Forst nördlich von Regensburg - Erläuterungsband. - Regensburger Beiträge zur Bodenkunde, Landschaftsökologie und Quartärforschung 4, 24 p.

Philosophische Fakultät IV Sprach- und Literaturwissenschaften

Prof. em. Dr. Herbert E. Brekle

Veröffentlichungen

- Brekle, H.E. (2005): (April). Vom Rinderkopf zum Abc. Spektrum der Wissenschaft. S.44-51.
Brekle, H.E. (2005): Bio-bibliographisches Handbuch zur Sprachwissenschaft des 18. Jahrhunderts. Hrsg. Herbert E. Brekle et al. Bd. 8 Schu-Z. 2005. Tübingen: Niemeyer. 447 S.
Brekle, H.E. (2005): Die Prüfeninger Weiheinschrift von 1119. Eine paläographisch-typographische Untersuchung. Regensburg. Scriptorium. 27 S.

Institut für Klassische Philologie

Prof. Dr. Jan-Wilhelm Beck

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J.-W. Beck

Mitarbeiter/in: Mitarbeiter des Lehrstuhls

Fabulae neolatinae

Zusammenstellung und Edition eines Corpus von neulateinischen Dramentexten mit antik-mythologischer und römisch-historischer Thematik (Tragoediae und Praetextae); Textfassung seit 1999, erste digitale Textausgaben seit 2006:

- Beck, Jan-Wilhelm: Anonymus Oxoniensis: 'Pygmalion' (1630-1650), Juli 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Anonymus Parisinus: 'Coriolanus' (1683), Mai 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Balduin, Friedrich: 'Lucretia' (1597), März 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Junius, Samuel: 'Lucretia' (1599), Februar 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Porée, Carolus: 'Brutus' (1708), Februar 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Szymonowicz, Szymon: 'Pentesilea' (1618), Juli 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Telesio, Antonio: 'Imber aureus' (1529), Februar 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Tortoletto, Bartolomeo: 'Agrippina maior' (1639), März 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Virdung, Michael: 'Thrasea' (1608), März 2006.
Beck, Jan-Wilhelm: Waldung, Wolfgang: 'Orestes' (1593), Juni 2006.
(www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_IV/Klass_Phil/Latein/Beck/Fabulae_neolatinae.htm)

Veröffentlichungen

- Beck, J.-W. (2003): Memsimoirie und Avaritia: Zu Einheit und Programm von Horaz' Satire 1,1. Göttingen: Göttinger Forum für Altertumswissenschaft. Beiheft 13. 56 S.
Beck, J.-W. (2003): Rezension von: Terentianus Maurus: De litteris, de syllabis, de metris, a cura di C. Cignolo; 2 Bde. (Introduzione, testo critico e traduzione italiana, Commento), Hildesheim/Zürich/New York 2002. Classical Review. S.385-388.
Beck, J.-W. (2003): Rezension von: Stefanie Grewe: Die politische Bedeutung der Senecatragödien und Senecas politisches Denken zur Zeit der Abfassung der Medea. Würzburg 2001. Gnomon. S.595-599.
Beck, J.-W. (2004): 'Octavia' Anonymi: Zeitnahe praetexta oder zeitlose tragoedia? Mit einem Anhang zur Struktur des Dramas. Göttingen: Göttinger Forum für Altertumswissenschaft. Beiheft 15. 67 S.
Beck, J.-W. (2004): Ovid als Dieb und Bogenschütze: Zu zwei Details in am.1,1. Würzburger Jahrbücher für die Altertumswissenschaft. S.71-83.
Beck, J.-W. (2004): Rezension von: Tacitus, Dialogus de oratoribus. Edited by R. Mayer, Cambridge 2001 (Cambridge Greek and Latin Classics). Gnomon. S.223-228.
Beck, J.-W. (2004): Rezension von: Virgilius Maro grammaticus: Opera omnia. Rec. B. Löfstedt, Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana. München/Leipzig 2003. Classical Review. S.419-420.
Beck, J.-W. (2005): Catulls 'Epithalamium': Wer spricht in c. 62?. In: Studia Catulliana, In Memoriam Stephani Caroli Horváth, hrsg. von I. Tar. Szeged: Acta Universitatis Szegediensis, Acta Antiqua et Archaeologica XXIX. S.20-38.
Beck, J.-W. (2006): Fabulae neolatinae - digitale-Editionen (.pdf), siehe oben.

Herausgebertätigkeit

Beck, J.-W.: Addita Regina - Regensburger Ergänzungen für Lehre und Forschung:

vol. 1: Klausurenkurs für Examenskandidaten, CD, Aachen 2004 (zusammen mit G. Schneeweiß; konzipiert als Beitrag für die 'Virtuelle Hochschule Bayern').

vol. 2: Medea, L. Annaeus Seneca. DVD, Aachen 2004 (Inszenierung der Theatergruppe des Regensburger Instituts für Klassische Philologie).

vol. 3: 100 Gründe, warum ich immer liebe. Szenische Bilder nach Ovid. DVD, Aachen 2004 (Inszenierung der Theatergruppe des Regensburger Instituts für Klassische Philologie).

Prof. Dr. Georg Rechenauer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. G. Rechenauer

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Janka

Grundprobleme der Vorsokratikerforschung

Die historische Relation zu dem mit Sokrates, Platon und Aristoteles einsetzenden Philosophieren wirft für die sog. Vorsokratiker das grundsätzliche Problem auf, inwiefern man deren Denken als einen philosophischen Diskurs eigenen Rechts zu betrachten gewillt ist. Die Vorstellung, daß die unter diesem Namen subsumierten Denker nicht nur der Zeit des Sokrates voraus-, sondern auch „vor“ einem eigentlichen Anfang der Philosophie lägen, hat bereits in der Antike gewirkt: In dieser Perspektive wandelt sich das zunächst zeitlich verstandene „Vor“ zu einem qualitativen, welches die Maßstäbe des „Noch-nicht“ und damit des Unzulänglichen ansetzt. Die Parameter eines solchen Verständnishorizontes haben maßgeblich dazu beigetragen, daß die Deutung der Vorsokratiker zu den wissenschaftlichen Beschäftigungen zählt, deren Resultate entscheidend von den subjektiven Erkenntnispräferenzen und den philosophischen Grundhaltungen der Interpreten her geprägt sind. Solche Interferenzen in ihren forschungsgeschichtlichen Implikationen zu durchschauen, stellt eine entscheidende Voraussetzung einer modernen Vorsokratikerbehandlung dar. Dafür sollen verlässliche Darstellungsprinzipien gefunden und erprobt werden. Im Zusammenhang dieses Forschungsprojektes wurde Ende Oktober 2003 an der Universität Regensburg ein mehrtägiger Kongress mit hochrangiger internationaler Besetzung zu dem Thema "Frühgriechisches Denken" durchgeführt.

Förderung: Fritz-Thyssen-Stiftung, Köln; Regensburger Universitätsstiftung Hans Vielberth

Leitung: Prof. Dr. G. Rechenauer

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Janka; Dr. R. Bernek; M. Gruber M.A

Formen und Gestaltungen des Tragischen im griechischen Drama

Die attische Tragödie stellt nach wie vor ein viel behandeltes und dabei hoch kontroverses Forschungsgebiet dar. Hauptziel der in diesem Bereich angesiedelten Projekte ist es, ein gewisses Gegengewicht zu den vielfach einseitigen, weil monoperspektivischen Zugangsweisen zu den Formen und Gestaltungen des Tragischen in den gängigen Forschungsparadigmen zu schaffen. Eine Hauptrolle spielt dabei die Wechselwirkung von Form(en), Struktur und dramatischem Gehalt, die anhand detaillierter Interpretation der Texte untersucht wird. Der Focus wechselt hierbei von der Makrostrukturanalyse (etwa der "Orestie" des Aischylos oder des "Aias" des Sophokles) zur Funktionsbestimmung einzelner Elemente (wie z.B. der Chorlieder bei Aischylos, des Kommos in den "Choephoren" des Aischylos) im Sinngehalt einer dramatischen Handlung. Kontrastiv wird die Ausprägung von Leitmotiven wie Liebe, Wahn und Erkenntnis in Formen klassischer Symmetrie (bei Sophokles) und "antiklassischer" Exzentriz (bei Euripides) gegenübergestellt. Die Anwendung der Intertextualitätstheorie vermag neue Erkenntnisse über einen (in den Stücken ausgetragenen) Dialog der Tragödiendichter Sophokles und Euripides zu Tage zu fördern. Sie läßt überdies die Entwicklung tragischer Motivkomplexe, wie z.B. des "Patterns" der Hikesie, in neuem Licht erscheinen.

Verbunden mit diesem Forschungsprojekt wurde am 23. und 24. Juli 2004 vom Lehrstuhl für Griechische Philologie an der Universität Regensburg das "2. Regensburger Colloquium zum Antiken Theater" mit hochrangiger internationaler Besetzung zu dem Thema "Euripides heute" durchgeführt.

Förderung: Regensburger Universitätsstiftung Hans Vielberth, Promotionsstipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes, Forschungsstipendium der Studienstiftung, Juli-September 2006, Faculty of Classics, Cambridge / GB

Leitung: Prof. Dr. G. Rechenauer

Wirkweisen und Repräsentationsebenen des Komischen im griechischen Theater

Die von der Tradition der Klassischen Philologie vorgegebenen Deutungsperspektiven des komischen Dramas sollen nach einer neuen Richtung hin erweitert werden, wobei es um die verschiedenen Wahrnehmungsaspekte des dramatisch-komischen Spiels, insbesondere die Repräsentationsbereiche jenseits der bloßen Textebene geht. Speziell zu untersuchen ist hier die Relation von Körperlichkeit und komischem Spiel im Kontext der Bühne-Zuschauer-Interaktion. Neben den traditionellen Verfahrensweisen philologischer Hermeneutik sind hier im besonderen theaterwissenschaftliche (Konzepte von Körperlichkeit) und rezeptionsästhetische Fragestellungen bis hin zu Aspekten der Gender-Studies zu berücksichtigen.

Untersucht werden soll, wie die antike Komödie durch die Repräsentation des Körpers auf der Bühne und durch die Einbeziehung körperlich-biologischer Phänomene komische Wirkung erzeugt und wie diese Körperlichkeit als Identifikationsfeld des Zuschauers mit dem Bühnengeschehen funktioniert.

Leitung: Prof. Dr. G. Rechenauer

Antike Fachwissenschaften: Medizin, Naturwissenschaften, Musik

Die Entwicklung der neuzeitlichen Naturwissenschaften hat ihren Ursprung und ihre entscheidende Ausformung in den technischen Fachdisziplinen der Antike, die sich vor allem seit dem 5. vorchristlichen Jahrhundert in Griechenland konstituierten. Maßgeblich für diesen Prozeß war die Ablösung eines mythischen Weltverständnisses durch einen rationalen Naturbegriff. Diesen Vorgang zu erhellen soll im Rahmen dieses Projektes der Horizont des Selbstverständnisses der technischen Wissenschaften der Antike erkundet werden. Ein weiterer Schwerpunkt gilt der Erhellung der Beziehungen, die zwischen neuzeitlicher Musiktheorie und antiker Philosophie bestehen. Hier läßt sich zeigen, daß etwa das Selbstverständnis Johann Sebastian Bachs von seiner Musik wesentliche Momente des antiken Theoriediskurses, wie er vor allem vom Pythagoreismus geführt wurde, bewahrt hat. In diesem Kontext werden zunehmend auch die Interferenzen, die über Keplers "Harmonice mundi" laufen, von Bedeutung.

Leitung: Prof. Dr. G. Rechenauer

Rhetorik und Literatur in der griechisch-römischen Antike

Die Rhetorik bildet innerhalb des antiken Geisteslebens einen beherrschenden Faktor, dessen Dominanz neben einer Vielzahl weiterer Sachgebiete gerade auf die Literatur ausgestrahlt hat. Diesen Strahlungen im Bereich der einzelnen literarischen Genera nachzugehen, ist Aufgabe dieses Forschungsvorhabens. Gerade in ihren Anfängen ist die Kunst der stilistisch und argumentativ durchgeformten Rede aufs engste mit der „schönen“ Literatur verbunden. Daher verfolgen einige dieser Projekte das Ziel, das Aufblühen der Rhetorik und ihr Herauswachsen aus den (beachtlichen) homerischen Kinderschuhen (Reden in Ilias und Odyssee) nachzuvollziehen und ihren Aufstieg zur schulmäßig betriebenen, „staatstragenden“ Disziplin im Zuge der Sophistik (v. a. Gorgias) besser zu begreifen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt bei der Leistung und dem Fortwirken der klassischen attischen Redner sowie der wichtigsten römischen Redner und Redetheoretiker. Das systematische Gebäude der bis in unsere Zeit wirkungsmächtigen Rhetorik wird hierbei u.a. durch Beiträge zu wichtigen Figuren und Typen der Rede erschlossen.

Veröffentlichungen

- Gruber, M. (2003): Die Selbstbewahrung des Dichters: Ovid im Exil. In: "100 Gründe, warum ich immer liebe." Szenische Bilder nach Ovids 'Heroiden'. Uni-Theater Regensburg November / Dezember 2003. Inszenierung der Theatergruppe der Klassischen Philologie "Melpomene", Regensburg 2003. S. 52-55.
- Rechenauer, G. (2004): Der sogenannte Cozroh-Codex (HL Freising 3a fol. 137r-139r). Text, Übersetzung und Kommentar. In: Holzhausen auf Karten und Bildern, hrsg. v. Hans Köller, Raubling-Oberaudorf 2004. S. 6-17.
- Rechenauer, G. (2004): Zur Pythagoras-Frage. Zur altgriechischen Basis der europäischen Musiktheorie, in: Hans-Eberhard Dentler: Johann Sebastian Bachs "Kunst der Fuge". Ein pythagoreisches Werk und seine Verwirklichung, Mainz-London u.a. 2004: Schott. S. 194-195.
- Rechenauer, G. (2004): Rezension von Wilhelm Blümer: Interpretation archaischer Dichtung. Die mythologischen Partien der Erga Hesiods, Bd. 1: Die Voraussetzungen: Autoren, Texte und homerische Fragen. Bd. 2: Wahrheit und Dichtung: Die Verse 1-105, Münster 2001. In: Göttinger Forum für Altertumswissenschaft 7, 2004. S. 1033-1040. Gekürzte Fassung in: Gymnasium 112, 2005. S. 171-173.
- Wolbergs, T. (2004): Hinnides. In: ENKYKLION KEPION. Zu Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike, hrsg. v. Markus Janka, München-Leipzig 2004: K.G. Saur. S. 137-144.

- Gruber, M. (2005): Zur Lage des Griechisch-Unterrichts in der Bundesrepublik Deutschland (2004/05). http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_IV/Klass_Phil/Gruber-Dateien/Statistik2005.htm.
- Rechenauer, G. (2005): Artikel "Aischylos", "Atomismus", "Komödie", "Thukydides", In: Karl-Heinz Leven (Hrsg.), Antike Medizin, München 2005: C.H. Beck. S. 23; 123-124; 516-518; 862-864.
- Rechenauer, G. (2005): Einleitung. In: Frühgriechisches Denken, hrsg. von Georg Rechenauer, Göttingen 2005: Vandenhoeck & Ruprecht. S. 9-18.
- Rechenauer, G. (2005): Konkretion und Diffusion des Seins. Strukturbetrachtungen zur physikalischen Theorie des Anaxagoras. In: Georg Rechenauer (Hrsg.): Frühgriechisches Denken, Göttingen 2005. S. 343-360.
- Rechenauer, G. (2005): Götter und Atome bei Demokrit. In: Georg Rechenauer (Hrsg.): Frühgriechisches Denken, Göttingen 2005. S. 384-406.
- Rechenauer, G. (2006): Rezension von James Warren: Epicurus and Democritean Ethics. An archaeology of ataraxia. Cambridge 2002. In: Gnomon78, 2006, S. 390-398.

Herausgebertätigkeit

- Rechenauer, G. (Hrsg.) (2005): Frühgriechisches Denken, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 461 Seiten.
- Rechenauer, G., Flashar, H., Bremer, D. (Hrsg.): Grundriss der Geschichte der Philosophie. Die Philosophie der Antike, Band 1: Die frühgriechische Philosophie, Basel, Schwabe-Verlag

Preis/Ehrung

- Rüdiger Bernek (2004): E.ON-Bayern-Preis für herausragende Dissertationsleistung: „Dramaturgie und Ideologie. Der politische Mythos in den Hikesiedramen von Aischylos, Sophokles und Euripides.

Prof. em. Dr. Hans Gärtner

Veröffentlichungen

- Berneke, R. (2004): Dramaturgie und Ideologie. Der politische Mythos in den Hikesiedramen der Aischylos, Sophokles und Euripides. München-Leipzig, 347 S. (Beiträge zur Altertumskunde Bd. 188)
- Fiedler, M. (2004): Kommentar zu V. 367-746 von Avians Neugestaltung der Phainomena Arats. München-Leipzig, XXXII, 342 S. (Beiträge zur Altertumskunde Bd. 211)

Herausgebertätigkeit

- Gärtner, H. (2004-2006): Lustrum. Internationale Forschungsbericht aus dem Bereich des klassischen Altertums. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen, Bd. 2001/43 (2004), 2002/44 (2005), 2003/45 (2005), 2004/46 (2006), 2005/47 (2006), 2006/48 (2006)

Prof. em. Dr. Ernst Heitsch

Veröffentlichungen

- Heitsch, E. (2004): Platon und die Anfänge seines dialektischen Philosophierens. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 221 S.
- Heitsch, E. (2004): Zur Epistemologie in Platons Charmides. In: Markus Janka (Hrsg.), EGKYKLION KEPION. Zur Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike (Festschrift für Hans Gärtner). München - Leipzig: Saur. 245-256.
- Heitsch, E. (2004): Frömmigkeit als Hilfe. Bemerkungen zu Platons Euthyphron. In: Marcel van Ackeren (Hrsg.), Platon verstehen. Themen und Perspektiven. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 11-21.
- Heitsch, E. (2005): Ilias und Aithiopis. Gymnasium 112, 431-441.
- Heitsch, E. (2005): Der Vertrag des Therimenes. Von den Schwierigkeiten einer Thukydidesinterpretation. Hermes 134, 26-43.
- Heitsch, E. (2006): Altes und Neues zur Ilias. Überlegungen zur Genese des Werkes. Stuttgart: Abh. Akad. Mainz. 34 S.

Herausgebertätigkeit

- Erl, M., Gall, D., Heitsch, E., Koenen, L., Merkelbach, R., Zintzen, C.I.: Beiträge zur Altertumskunde. München - Leipzig: Saur. Inzwischen gediehen bis Band 236.

PD Dr. Markus Janka

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. M. Janka

Handlungsmuster (Pattern), Gattung und Intertextualität in der griechisch-römischen Poesie

Die zeitgemäße Erschließung dichterischer Texte aus der griechischen und römischen Antike krankt nicht selten an methodischer Engführung durch die Beschränkung der Interpreten auf philologisch-historische Elementarfragen wie Datierung, Echtheit, Textkonstitution und herkömmliche Motivgeschichte. Hier möchte eine "dialog"orientierte Literaturbetrachtung auf der Grundlage einer fachspezifisch adaptierten Theorie der Intertextualität abhelfen. Als fruchtbare Paradeigmata der Deutung werden polare Handlungsmuster wie "Eros/Liebe", "Krieg/Frieden", "Wahn/Erkenntnis" und „Leben/Tod“ in den verschiedenen poetischen Grundgattungen (Epos, Lyrik, Drama) und ihren Kreuzungs- und Überschneidungsformen (etwa Liebeselegie) untersucht. Ein besonderer Schwerpunkt liegt derzeit auf den Gebieten des "Eros im griechisch-römischen Drama" sowie auf der performativen und kommunikativen Funktion des Körpers in antiken Tragödien und Komödien.

Leitung: PD Dr. M. Janka

Mitarbeiter/in: Dr. R. Bernek

Formen und Gestaltungen des Tragischen im griechisch-römischen Drama

Die attische Tragödie stellt nach wie vor ein viel beackertes und dabei hoch kontroverses Forschungsgebiet dar. Hauptziel unserer in diesem Bereich angesiedelten Projekte ist es, ein gewisses Gegengewicht zu den vielfach einseitigen, weil monoperspektivischen Zugangsweisen zu den Formen und Gestaltungen des Tragischen in den gängigen Forschungsparadigmen zu schaffen. Eine Hauptrolle spielt dabei die Wechselwirkung von Form(en), Struktur und dramatischem Gehalt, die anhand detaillierter Interpretation der Texte untersucht wird. Der Focus wechselt hierbei von der Makrostrukturanalyse (etwa der "Orestie" des Aischylos) zur Funktionsbestimmung einzelner Elemente im Sinngehalt einer dramatischen Handlung. Kontrastiv wird die Ausprägung von Leitmotiven wie Liebe, Wahn und Erkenntnis in Formen klassischer Symmetrie (bei Sophokles) und "antikklassischer" Exzentrizität (bei Euripides) gegenübergestellt. Die Anwendung der Intertextualitätstheorie vermag neue Erkenntnisse über einen (in den Stücken ausgetragenen) Dialog der Tragödiendichter Sophokles und Euripides zu Tage zu fördern. Sie läßt überdies die Entwicklung tragischer Motivkomplexe, wie z.B. des "Patterns" der Hikesie und Asylie in neuem Licht erscheinen. Sie trägt außerdem zu einer präziseren Bestimmung des ästhetischen und literarischen Stellenwerts der Rezeption attischer Prätexte im Tragödiencorpus des Seneca bei.

Leitung: PD Dr. M. Janka, Prof. Dr. U. Schmitzer (HU Berlin), PD Dr. H. Seng (U Konstanz)

Ovid und die augusteische Kultur - Neue Perspektiven des interdisziplinären Dialogs

Die Ovidforschung hat im Verlauf der letzten zwei Jahrzehnte einen angesichts früherer Entwicklungen kaum erwartbaren quantitativen und vor allem qualitativen Aufschwung genommen, der dazu geführt hat, daß Ovid gewissermaßen „Referenzautor“ für die Anwendung aktueller literatur- und kulturwissenschaftlicher Theorien (wie Gender Studies, Intertextualität, Dekonstruktion, cultural studies) auf antike, speziell lateinische Texte geworden ist. Der starke Anstieg der Forschungsproduktion seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts hat andererseits aber dazu geführt, daß die wissenschaftliche Landschaft selbst für Spezialisten nur noch schwer zu überschauen ist, daß sich auch wenig substantielle modische Trends an ein erfolgreiches Wissenschaftsparadigma anhängen wollen, daß es auch nötig erscheint, eine Standortbestimmung vorzunehmen und über die Ausrichtung künftiger wissenschaftlicher Tätigkeit nachzudenken.

Am Vorabend des Bimillenniums von Ovids Verbannung im Jahre 2008, das – wie jetzt schon anhand von Buch- und Kongreßprojekten abzusehen ist – einen weiteren Zuwachs bringen wird, versucht das Forschungsprojekt, durch methodisch innovative Einzelstudien zu exemplarischen Themen und Motiven aus Ovids Œuvre sowie durch Überblicksarbeiten zum gesamten Schaffen Ovids sowohl bilanzierend als auch richtungsweisend zu wirken. Als ein Forum für die Ovidforschung diente eine im Sommer 2005 an der Universität Konstanz stattfindende und von mir mitorganisierte internationale Tagung.

Förderung: Fritz-Thyssen-Stiftung Köln

Leitung: PD Dr. M. Janka

Rezeption der antiken Literatur vom Mittelalter bis zur Multimediakultur der Gegenwart

Die Wirkungsmacht der klassischen Werke aus der antiken Weltliteratur motivierte mich speziell zur Erforschung der Rezeptionsgeschichte und -modi antiker Literatur, namentlich auf der Bühne, in Film, Fernsehen und Literatur der Gegenwart. Diesem Forschungsschwerpunkt entspringen eine Reihe von Vorträgen vor wissenschaftlichem Fachpublikum sowie inzwischen publizierte Tagungsbeiträge für die wichtigen, neueren Rezeptionsforen *Tradita et inventa* (in Heidelberg) und *Pontes III/IV* (Herbst 2003 in Innsbruck und Herbst 2005 in Bern). Außerdem bringe ich seit dem Jahr 2000 regelmäßig Themen und Forschungsdiskussionen aus der Klassischen Philologie in die multidisziplinären wissenschaftlichen Symposien ein, welche die Salzburger Festspiele jährlich unter dem Motto "Wort und Musik" begleiten. In jüngerer Zeit beginne ich auch die Rezeption antiker Literatur in Mittelalter und früher Neuzeit zu erschließen. Hinzu treten fachdidaktische Studien und methodische Modelle zur alltäglichen Verlebendigung der Antike in Theorie und Praxis des Griechisch- und Lateinunterrichts an den Gymnasien unserer Zeit.

Leitung: PD Dr. M. Janka

Rhetorik, Literatur und Philosophie in der griechisch-römischen Antike

Die Rhetorik bildet innerhalb des antiken Geisteslebens einen beherrschenden Faktor, dessen Dominanz neben einer Vielzahl weitere Sachgebiete gerade auf die Literatur ausgestrahlt hat. Diesen Strahlungen im Bereich der einzelnen literarischen Genera nachzugehen, ist Aufgabe dieses Forschungsvorhabens. Gerade in ihren Anfängen ist die Kunst der stilistisch und argumentativ durchgeformten Rede aufs engste mit der "schönen" Literatur verbunden. Daher verfolgen einige unserer Projekte das Ziel, das Aufblühen der Rhetorik und ihr Herauswachsen aus den (beachtlichen) homerischen Kinderschuhen (Reden in *Ilias* und *Odyssee*) nachzuvollziehen und ihren Aufstieg zur schulmäßig betriebenen, "staatstragenden" Disziplin im Zuge der Sophistik (v. a. Gorgias) besser zu begreifen. Eine Studie zu „Dramaturgie und Erzähltechnik in Platons Dialog-Mythen“ soll die rhetorisch-literarische Textur der philosophischen Werke Platons beleuchten. Ein weiterer Schwerpunkt liegt bei der Leistung und dem Fortwirken der klassischen attischen Redner sowie der wichtigsten römischen Redner und Redetheoretiker. Das systematische Gebäude der bis in unsere Zeit wirkungsmächtigen Rhetorik wird von uns u.a. durch Beiträge zu wichtigen Figuren und Typen der Rede erschlossen.

Veröffentlichungen

- Janka, M. (2003): Rez. Gerlinde Bretzigheimer, *Ovids Amores. Poetik in der Erotik*, Tübingen (Narr) 2001. *Classica Monacensia* 22, in: *Gymnasium* 110, 2003, S. 591-594.
- Janka, M. (2004): *Dialog der Tragiker. Liebe, Wahn und Erkenntnis in Sophokles' Trachiniai und Euripides' Hippolytos*, München/Leipzig (Beiträge zur Altertumskunde) (zugleich: Habil. Regensburg 2003).
- Berneke, R. (2004): *Dramaturgie und Ideologie. Der politische Mythos in den Hikesiedramen des Aischylos, Sophokles und Euripides*, München/Leipzig (Beiträge zur Altertumskunde) (zugleich: Diss. Regensburg 2003).
- Janka, M. (2004): Jenseits der Plautus-Analyse: Die *Mostellaria* (Gespensterkomödie) als komisch verkehrte *Odyssee*, in: Markus Janka (Hg.), *Enkyklion kepon (Rundgärtchen). Zu Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike. Festschrift für Hans Gärtner*, München/Leipzig, S. 55-80.
- Janka, M. (2004): Schriftenverzeichnis Hans Gärtner (von 1960 bis 2002), in: Markus Janka (Hg.), *Enkyklion kepon (Rundgärtchen). Zu Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike. Festschrift für Hans Gärtner*, München/Leipzig, S. 303-322.
- Janka, M. (2004): Senecas *Phaedra*. Des Dramas Kern und sein episch-elegischer Rahmen, in: Fugmann, Joachim / Janka, Markus / Schmitzer, Ulrich / Seng, Helmut (Hgg.), *Theater, Theaterpraxis, Theaterkritik in der römischen Kaiserzeit*, München/Leipzig, S. 25-57.
- Janka, M. (2004): Ovid lesen heute: Der *Doctor Amoris* im Multimediazeitalter, in: *Pegasus-Onlinezeitschrift* IV/3 (2004), S. 8-31.
- Janka, M. (2004): Rez. Julia Wildberger, *Ovids Schule der 'elegischen' Liebe. Erotodidaxe und Psychagogie in der Ars amatoria*. Frankfurt am Main u.a.: Lang 1998. *Studien zur klassischen Philologie*, Band 112, in: *Gnomon* 76, 215-223.
- Janka, M. (2004): Rez. Ulrich Schmitzer, *Ovid*. Hildesheim – Zürich – New York (Olms) 2001. *Studienbücher Antike* 7, in: *Gymnasium* 111, 2004, 580-583.
- Janka, M. (2005): Die *Poetria nova* des Galfrid von Vinsauf: Eine mittelalterliche Regelrhetorik in der Tradition des antiken Lehrgedichts, in: Kofler, Wolfgang/Töchterle, Karlheinz (Hgg.), *Pontes III. Die antike Rhetorik in der europäischen Geistesgeschichte*, Innsbruck/Wien/München/Bozen, S. 175-190.
- Janka, M. (2005): Fragmente spielen: Menanders Schiedsgericht und die Notwendigkeit der Konjekturen, in: Csobádi Peter / Müller, Ulrich / Panagl, Oswald u.a. (Hgg.), *Das Fragment im (Musik-)Theater. Vorträge und Gespräche des Salzburger Symposions 2002*, Anif/Salzburg (Wort und Musik. Salzburger akademische Beiträge), S. 135-155.

- Janka, M. (2005): Prolusio oder Posttext? Zum intertextuellen Stammbaum des hypervergilischen Culex, in: Niklas Holzberg (Hg.), Die Appendix Vergiliana. Pseudepigraphen im literarischen Kontext, Tübingen, S. 28-67.
- Janka, M. (2005): Das Klassische als Link zwischen Vergangenheit und Zukunft, in: Albrecht Altdorfer Gymnasium Regensburg. Festschrift und Jahresbericht 2004/05, Regensburg, S. 129-141.
- Janka, M. (2005): Fokalisierung und Mythenkritik in Hesiods Theogonie, in: Rechenauer, Georg (Hg.), Frühgriechisches Denken, Göttingen 2005, S. 40-62.
- Janka, M. (2005): Senecas Familientragödien: Mythische Maskierung der Prinzipatsdiktatur?, in: Csobádi Peter /Müller, Ulrich /Panagl, Oswald u.a. (Hgg.), Das (Musik-)Theater in Exil und Diktatur. Vorträge und Gespräche des Salzburger Symposions 2003, Anif/Salzburg (Wort und Musik. Salzburger akademische Beiträge), S. 119-140.
- Janka, M. (2005): Art. Praecisio, in: Historisches Wörterbuch der Rhetorik, Bd. VII (Pos-Rhet), Tübingen 2005, Sp. 22-24.
- Janka, M. (2006): „Die unerhörten Visionen, die mir bringt die Nacht...“ (Eur., Iph. T. 42): Euripides' Traumwelten und die Bedeutung des Phantastischen in der attischen Tragödie, in: Csobádi Peter /Müller, Ulrich /Panagl, Oswald u.a. (Hgg.), Traum und Wirklichkeit im (Musik-)Theater. Vorträge und Gespräche des Salzburger Symposions 2004, Anif/Salzburg 2006 (Wort und Musik. Salzburger akademische Beiträge), S. 83-107.

Herausgebertätigkeit

- Janka, M. (2004): Enkyklion kepon (Rundgärtchen). Zu Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike. Festschrift für Hans Gärtner, München/Leipzig.
- Fugmann, J., Janka, M., Schmitzer, U., Seng, H. (2004): Theater, Theaterpraxis, Theaterkritik in der römischen Kaiserzeit, München/Leipzig.

PD Dr. Peter Roth

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. P. Roth

Euripides, Hippolytos, Übersetzung und Kommentar

Leitung: PD Dr. P. Roth

Forschungsbericht über Isokrates für Zeitschrift Lustrum

Veröffentlichungen

- Roth, P. (2003): Der Panathenaikos des Isokrates. Übersetzung und Kommentar, München und Leipzig, 310 S.
- Roth, P. (2004): Apollonios Rhodios zwischen Homer und Hesiod: Beobachtungen zum Argonautenkatalog, in: M. Janka (Hg.), ΕΓΚΥΚΛΙΟΝ ΚΗΠΙΟΝ (Rundgärtchen). Zu Poesie, Historie und Fachliteratur der Antike, München und Leipzig, 43-54
- Roth, P. (2004): Sandra Zajonz: Isokrates' Enkomion auf Helena. In: Gymnasium 111, 52-53
- Roth, P. (2006): Heinz Hofmann (Hg.), Troia. Von Homer bis heute. In: Gymnasium 113, 310-311

Institut für Germanistik

Prof. Dr. Jürgen Daiber

Forschungstätigkeit

Leitung: Virtuelle Hochschule Bayern/Sektion Rede-Schreibkompetenz

Mitarbeiter/in: C. Kramel

Internet-Präsentationen zur Rede- Schreibkompetenz

Förderugn: Land Bayern

Leitung: Prof. Dr. J. Daiber

Leitungsteam/Projekt: Sprache und Identität. Franz Kafka im mitteleuropäischen sprachlichen und kulturellen Kontext.

Förderung: Fritz Thyssen Stiftung

Veröffentlichungen

- Daiber, J. (2006): „Der Mittagsdämon“: Zur literarischen Phänomenologie der Krise der Lebensmitte. Paderborn.
- Daiber, J. (2006): Experimenting with your own body – A romantic self-experiment. In: Introspective Self-Rapports. Shaping ethical and aesthetic concepts. Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (erscheint bei Wallstein Ende 2006).
- Daiber, J. (2006): „Im dunkeln Orakel der körperlichen Schöpfung verkündigt“ – Die Anthropologie des jungen Schillers. In: Schiller neu denken. Hg. von Peter Philipp Riedl. Regensburg, S. 51-69.
- Daiber, J. (2005): „Nichts Drittes [...] in der Natur?“ Heinrich von Kleists Dichtung im Spiegel romantischer Selbstexperimentation. In: Kleist-Jahrbuch, S. 45-66.
- Daiber, J. (2005): „Experimentieren mit dem Tode“ Zur spezifischen Form und Praxis romantischer Selbstexperimente. In: Literarische Experimentalkulturen. Poetologien des Experiments im 19. Jahrhundert. Hg. von Marcus Krause/Nicolas Pethes. Würzburg, S. 103-123.
- Daiber, J. (2004): Fenster-Metaphorik. Zum historischen Spannungsfeld der Text-Bild-Relation. DFG-Symposium Grenzen der Germanistik. Rephilologisierung oder Erweiterung?. Hg. von Walter Erhart. Stuttgart, S. 392-410.
- Daiber, J. (2003): Digitale Literatur – Kulturelles Phantasma und technologische Wirklichkeit. In: Deutsche Bücher. Forum für Literatur 4, S. 277-289.
- Daiber, J. (2003): Das Medium und sein Arzt:– Justinus Kerner's Seherin von Prevorst. In: Aurora. Jahrbuch der Eichendorff-Gesellschaft 63 (2003), S. 17-34.
- Herbold, A. (2006): Eingesaugt & rausgepresst. Verschriftlichungen des Körpers und Verkörperlichungen der Schrift. In: Germanistik 4
- Porombka, S. (2005): Hypertext. Zur Kritik eines digitalen Mythos. In: Deutsche Bücher 35/1.
- Campe, R. (2004): Spiel der Wahrscheinlichkeit. Literatur und Berechnung zwischen Pascal und Kleist. In: Germanistik 1.
- Görner, R. (2003): Grenzen, Schwellen, Übergänge. Zur Poetik des Transistorischen. In: Arbitrium 2, S. 128-131.

Herausgebertätigkeit

- Daiber, J. (2003): „Das Ungenügen an der Normalität“ – Literatur als Gegenwelt. Symposium anlässlich des 65. Geburtstags von Lothar Pikulik. Paderborn.
- Daiber, J.: Aurora: Jahrbuch der Eichendorff-Gesellschaft für die Klassisch-Romantische Zeit
- Daiber, J.: Naturwissen und Poesie in der Romantik. Aurora Sonderband 64.

Prof. Dr. Edith Feistner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Mitarbeiter/in: Dr. G. Vollmann-Profe, M. Neecke M.A.

"Krieg im Visier: Literatur im deutschen Orden als korporativer Identitätsbildung".

Abschluss- und Fortsetzungsarbeiten zum gleichnamigen DFG-Projekt (Druckvorbereitung einer Monographie zum Thema "Biblepik und Chronistik im Deutschen Orden als Modell korporativer Identitätsbildung"): Das Projekt setzt sich zum Ziel, die Erforschung der Literatur im Deutschen Orden an aktuelle Fragehorizonte anzuschließen. Prinzipiell geht es darum, zwei für den Literaturbetrieb im Deutschen Orden maßgebliche Werkgruppen, Biblepik und Ordenschronistik, herauszugreifen und - anders als bisher - interpretatorisch auch eng aufeinander zu beziehen.

Förderung: DFG (bis Ende 2004), Institut für Osteuropäische Kirchen- und Kulturgeschichte.

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Mitarbeiter/in: E. Schmidt M.A.

Das mittelalterliche Regensburg als Literaturstadt

Überlieferungsgeschichtliche Bestandsaufnahme der volkssprachlichen Werke, die (ob in Regensburg entstanden bzw. von einem Regensburger Autor verfasst oder nicht) in der Stadt Regensburg und in ihrer Umgebung bekannt waren. Untersuchungszeitraum Mitte des 12. bis Mitte des 15. Jahrhunderts; derzeitiger Schwerpunkt: Fragmentüberlieferung.

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Minnedichter der Region (12. - 14. Jahrhundert): Texte und Aufführungspraxis

Das Projekt bezieht sich auf Minnelieder (und themenverwandte sangbare Dichtungen) aus der Region um Regensburg, nicht nur im Sinne des üblicherweise als "donauländischer" Minnesang bezeichneten Corpus, das auf die Frühphase des deutschen Minnesangs beschränkt bleibt. Analysiert werden nicht nur die Texte, sondern es wird anhand der Texte bzw. anhand mittelalterlicher Melodienüberlieferung versucht, Möglichkeiten der musikalischen Aufführungspraxis im Zusammenspiel von Text und Melodie zu rekonstruieren. Geplant ist in Kooperation mit Dr. Eberhard Kummer, Wien, dies auch in Form einer CD-Produktion zu dokumentieren.

Förderung: Stadt Regensburg, Bezirk Oberpfalz

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Volkssprachliche Predigtliteratur im Bistum Regensburg vor Berthold von Regensburg

Die volkssprachliche Predigt stellt das frühe Zeugnis eines Massenmediums dar und ist insofern von hoher kulturgeschichtlicher Relevanz. Während sich das Massenphänomen der volkssprachlichen Predigt insbesondere mit dem neuen Typus der Mendikantenpredigt und hier insbesondere mit der Person des Berthold von Regensburg verbindet, ist in jüngerer Zeit speziell in der germanistischen Forschung zunehmend auch die frühe deutsche Predigtliteratur als Untersuchungsgegenstand entdeckt worden, die gleichsam die Bezugsgröße für die neuartige Mendikantenpredigt darstellt. In diesem Sinn werden speziell im Hinblick auf das Bistum Regensburg Beispiele der deutschen Predigt (Priester Konrads Predigtbuch u.a.) handschriften- und textgeschichtlich untersucht, interpretiert und ggf. ediert.

Förderung: Verein für Regensburger Bistums Geschichte

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Mitarbeiter/in: M. Neecke M.A.

Narrative Identität im Mittelalter

Die Bedeutung des literarischen Erzählens für die Konstruktion von Identitäten erschöpft sich nicht in der passiv-medialen Rolle des bloßen Trägerstoffes für ideologische Konzepte, die bereits vor und jenseits des Erzählens in ihrer Struktur entfaltet sind, die Texte entfalten vielmehr eine beträchtliche Eigendynamik bei der Konstruktion von Identitäten.

Das von Paul Ricœur entwickelte Konzept der ‚narrativen Identität‘ fand bislang vor allem in Philosophie und Psychologie Verwendung – die Literaturwissenschaft hat hier also etwas nachzuholen.

Mittelalterliche Vorstellungen von ‚Individualität‘, ‚Geschichte‘ oder ‚Authentizität‘ unterscheiden sich zudem deutlich von modernen Weltauffassungen. Wie etwa Kaiser Maximilians I. Roman ‚Teuerdank‘ zeigt, ist ‚Autobiographie‘ keine zeitlose Größe.

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Mitarbeiter/in: S. Bäurle

Lateinische Apokalypsenkommentare und ihre volkssprachliche Rezeption im Hoch- und Spätmittelalter.

Die Offenbarung des Johannes zählte zu den ersten biblischen Büchern, die systematisch in lateinischer Sprache erklärt wurden, und nahm im Mittelalter einen Spitzenplatz unter den exegetischen Werken zur Bibel ein. Im Zuge des Projektes wird u.a. am Beispiel der ‚Apokalypse‘ des Heinrich von Hesler (um 1250) versucht, Grundlinien einer volkssprachlichen Aneignung der genuin lateinisch geprägten exegetischen Literatur im 13. Jahrhundert nachzuzeichnen. Dabei soll die Heslersche ‚Apokalypse‘ einerseits innerhalb der Tradition von Biblepik und Biblexegese genauer situiert, andererseits aber auch in den Fragehorizont der medialen Überblendung von Bild und Text gestellt werden, wie er sich in der handschriftlichen Überlieferung präsentiert.

Förderung: Cusanus-Werk, Bischöfliche Studienstiftung.

Leitung: Prof. Dr. E. Feistner

Formen der Rezeption mittelhochdeutscher Texte vom 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart.

Das Untersuchungsspektrum reicht von der (Gattungsgrenzen überschreitenden) Bearbeitung bis zur Übersetzung mittelhochdeutscher Texte in ein je ‚gegenwartssprachliches‘ Deutsch. Das Projekt hat literaturwissenschaftliche, sprachwissenschaftliche und auch praxisbezogene Komponenten (speziell im Hinblick auf schulische und andere Berufsfelder, in denen ein hohes Maß an sprachlicher Vermittlungsleistung zu erbringen ist).

Veröffentlichungen

- Feistner, E. (2006): zus. mit I. Karg/Ch. Thim-Mabrey: Mittelalter-Germanistik in Schule und Universität: Leistungspotenzial und Ziele eines Faches. Göttingen. 247 S.
- Feistner, E. (2006): zus. mit A. Holl: Mono-perspective views of multi-perspectivity: Information systems modeling and 'The blind men and the elephant'. Växjö. 88 S.
- Feistner, E. (2003): 'Sagen/Legenden'. (I. Literaturgeschichtlich). In: Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft. 4., völlig neu bearbeitete Auflage. Bd. 7. Sp. 734f.
- Feistner, E. (2003): Die (Ohn-)Macht des 'Anderen': Pruzzen und Mongolen in mittelalterlichen Texten. In: Germanistik im Kontaktraum Europa II. Beiträge zur Literatur. Symposium Ljubljana 17.-20. April 2002. Hg v. M. Miladinović Zalaznik. Ljubljana. S. 81-99.
- Feistner, E. (2004): zus. mit A. Holl: Multi-perspectivity in Information Systems modeling and 'The blind men and the elephant'. Vortrag bei der Tagung "Learn IT – Know IT – Move IT" in Falkenberg/Sweden vom 14. bis 17. August 2004. In: IRIS 27.
- Feistner, E. (2004): Rezension zu: Horst Brunner et al.: Dulce bellum inexpertis. Bilder des Krieges in der deutschen Literatur des 15. und 16. Jahrhunderts. In: Archiv 241. S. 365-368.
- Feistner, E. (2004): zus. mit M. Neecke: Vom 'Überlesen' der Niederlage: Das Rolandslied und seine Rezeption im Deutschen Orden. In: Kriegsniederlagen. Erfahrungen und Erinnerungen. Hg. v. H. Karl (u.a.). Berlin. S. 15-26.
- Feistner, E. (2005): Hat der Mittelalter-Boom die Universitäten erreicht? Eine empirische Studie zu Vorstellungen und Erwartungen von Gymnasiasten, Germanistik-Studierenden und ausgebildeten Germanisten in Regensburg. In: JOWG 15: Mittelalterliche Literatur – heute und morgen. Probleme der Relevanz, Perspektiven für die Zukunft. Beiträge der Tagung der Oswald von Wolkenstein-Gesellschaft veranstaltet in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Mittelalterstudien der Otto-Friedrich-Universität Bamberg von 2.10. bis 4.10.2003 in Bamberg. Hg. v. I. Bennewitz. S. 117-128.
- Feistner, E. (2005): Regionalisierung und Individualisierung in europäischen Dimensionen: Der Blick Lamprechts von Regensburg auf den Heiligen Franziskus von Assisi. In: Dies. (Hg.): Das mittelalterliche Regensburg im Zentrum Europas. Regensburg (Forum Mittelalter – Studien. 1). S. 177-189.
- Feistner, E. (2005): Regensburger Perspektiven auf einen europäischen Heiligen: Zur mittelhochdeutschen Franziskusvita Lamprechts von Regensburg. In: W. Chrobak/K. Hausberger (Hgg.): Kulturarbeit und Kirche. Fs. F. Paul Mai zum 70. Geburtstag. Regensburg (Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 39). S. 339-347.
- Feistner, E. (2005): Fragmente eines Tristanromans in der Bischöflichen Zentralbibliothek Regensburg – wiederentdeckt für die Forschung. In: BFB 33. S. 279-287.
- Feistner, E. (2005): Rezension zu: R. Deist: Gender and Power. Counsellors and their masters in antiquity and medieval courtly romance. Heidelberg 2003. In: PBB 127. S. 498-502.
- Feistner, E. (2006): Deutsche Fragmente in der Bischöflichen Zentralbibliothek Regensburg. In: ZfdA 135. S. 1-12.
- Feistner, E. (2006): zus. mit M. Neecke/G. Vollmann-Profe: Ausbildung korporativer Identität im Deutschen Orden: Zum Verhältnis zwischen Biblepik und Ordenschronistik. Werkstattbericht. In: Deutschsprachige Literatur des Mittelalters im östlichen Europa. Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Hg. v. R. G. Päsler/D. Schmidtke. Heidelberg. S. 57-74.
- Bäurle, S. (2005): "Als da man labet siechen mit meselicher spize" - Essen und Predigt in der 'Apokalypse' des Heinrich von Hesler. In: Mediaevistik. Internationale Zeitschrift für interdisziplinäre Mittelalterforschung 18. S. 5-18.
- Bäurle, S. (2006): Rezension zu: Ulrike Spyra, Das 'Buch der Natur' Konrads von Megenberg. Die illustrierten Handschriften und Inkunabeln (Pictura et poesis 19), Böhlau, Köln 2005. In: Mediaevistik. Internationale Zeitschrift für interdisziplinäre Mittelalterforschung 20. S. 425-427.
- Neecke, M. (2004): Fremde Frauen – Konstruktionen von Alterität bei Nikolaus von Jeroschin. In: Triangulum. Germanistisches Jahrbuch für Estland, Lettland und Litauen 9 (2002) gedruckt Riga 2004. S. 75-86.
- Vollmann-Profe, G. (2004): Böhmen und das Preußenland. In: Deutsche Literatur des Mittelalters in und über Böhmen. Hg. von V. Bok und H.-J. Behr. Hamburg. S. 173-183.
- Vollmann-Profe, G. (2004): Ungebetene geste aus Böhmen - der Hussiteneinfall von 1433 und die 'Hochmeisterchronik'. In: Deutsch-böhmische Literaturbeziehungen. Germano-Bohemic (FS V. Bok). Hg. von H.-J. Behr, G. Lisový und W. Williams-Krapp. Hamburg. S. 416-426.
- Vollmann-Profe, G. (2005): Vom historiographischen Umgang mit Niederlagen - die Schlacht von Tannenberg in preußischen Chroniken des 15. Jahrhunderts. In: vom vielfachen Schriftsinn im Mittelalter (FS D. Schmidte). Hg. von F. Löser und R.G. Päsler. Hamburg. S. 607-622.

- Vollmann-Profe, G. (2003): Rezension zu: U. Ernst, K. Ridder (Hgg.): Kunst und Erinnerung. Memoriale Konzepte in der Erzählliteratur des Mittelalters. Köln u.a. 2003. In: ebd. S. 469-474.
- Vollmann-Profe, G. (2005): Rezension zu: E. Lienert: Deutsche Antikenromane des Mittelalters. Berlin 2001. In: ebd., S. 504f.
- Vollmann-Profe, G. (2005): Rezension zu: M. Herweg: Ludwigslied, De Heinrico, Annelied. Die deutschen Zeitchichtungen des frühen Mittelalters im Spiegel ihrer wissenschaftlichen Rezeption und Erforschung. Wiesbaden 2002. In: GRM 55. S. 237-239.
- Vollmann-Profe, G. (2005): Rezension zu: M. Stock: Kombinationssinn. Narrative Strukturelemente im 'Straßburger Alexander', im 'Herzog Ernst B' und im 'König Rother'. Tübingen 2002. In: ZfdA 134. S. 389-392.
- Vollmann-Profe, G. (2005): Rezension zu: D. Klein, E. Lienert, J. Rettelbach (Hgg): Vom Mittelalter zur Neuzeit (FS H. Brunner), Wiesbaden 2000. In: Mittellateinisches Jahrbuch 40. S. 461-466.
- Vollmann-Profe, G. (2006): Rezension zu: J. Seelhorst: Autoreferentialität und Transformation. Zur Funktion mystischen Sprechens bei Mechthild von Magdeburg, Meister Eckert und Heinrich Seuse, Tübingen 2003. In: PBB 128. S. 160-166.

Herausgebertätigkeit

- Feistner, E. (2005): Die Steinerne Brücke in Regensburg. Mit Beiträgen von H. Braun, W. Schöller, W. Volkert. Regensburg (Forum Mittelalter 1). 52 S.
- Emmerling, S. (2005): Hadamar von Laber und seine Liebesdichtung „Die Jagd“ (Forum Mittelalter 2. Hg. v. E. Feistner). Regensburg. 52 S.
- Feistner, E. (2006): Das mittelalterliche Regensburg im Zentrum Europas. Regensburg (Forum Mittelalter – Studien 1). 296 S. [sehepunkte 6 (2006), Nr. 7/8 < <http://www.sehepunkte.de/2006/07/10085.html>], auch in: Kunstform 7 (2006), Nr. 07 < http://www.arthistoricum.net/index.php?id=276&ausgabe=2006_07&review_id=10085]

Prof. Dr. Achim Geisenhanslüke

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Geisenhanslüke, Prof. Dr. G. Mein

Literalität und Liminalität

Das Forschungsprojekt Literalität und Liminalität ist eine Kooperation der Universitäten Regensburg und Luxemburg. Mit dem Begriff der Literalität richtet sich das Interesse auf Schriftlichkeit als Grundlage der Literatur, auf die Funktion von Literaturtheorie in den Kulturwissenschaften sowie auf das Verhältnis literarischer Texte zu kulturellen Kontexten. Mit dem Begriff der Liminalität zielt die Reihe auf Literatur als Zeichen einer Kultur des Zwischen, auf die Eröffnung eines Raums zwischen den Grenzen. Geplant sind zunächst eine Tagung in Luxemburg 2006, dann eine zweite in Regensburg 2007.

Leitung: Prof. Dr. A. Geisenhanslüke

Deutsche Literaturgeschichte. Von den Anfängen bis zur Gegenwart

Das Projekt besteht in einer Auftragsarbeit für die Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt. Der anvisierte Zeitraum erstreckt sich bis zum Herbst 2008 erstrecken wird. Ziel des Projektes ist das Verfassen einer einbändigen Literaturgeschichte, die einen Überblick über die Entwicklung der deutschsprachigen Literatur im Kontext der europäischen Literatur von den Anfängen bis zur Gegenwart gibt.

Leitung: Prof. Dr. A. Geisenhanslüke

Gegendiskurse. Literatur und Diskursanalyse bei Michel Foucault

Die Arbeit setzt sich kritisch mit dem Werk Michel Foucaults auseinander. Im ersten Teil geht es um die Frage, wie sich Foucault in seinem Werk mit der Literatur auseinandergesetzt hat. Im zweiten Teil steht die Funktion der Diskursanalyse im Kontext konkurrierender Theoriemodelle im Zentrum. Das Projekt sollte 2007 abgeschlossen werden.

Leitung: R. Overthun, M.A.

Gespaltene Mutterzungen. Vielsprachigkeit und kulturelle Hybridität in der Gegenwartsliteratur. Phänomene der Viel- bzw. Mischsprachigkeit als Varianten kultureller Hybridität sind Gegenstand des sowohl philologisch als auch kulturwissenschaftlich angelegten Projekts. Behandelt werden AutorInnen der jüngeren Gegenwartsliteratur wie z.B. Yoko Tawada, Emine Sevgi Özdamar oder Dragica Rajcic, in deren Texten Elemente des Deutschen mit Elementen anderer Sprachen zu 'transglossen' Sprachformen gekoppelt werden.

Leitung: R. Overthun, M.A.

Kino der Blinden. Formen experimenteller Ästhetik bei Franz Kafka und David Lynch.

Mit dem Projekt wird die Rekonstruktion von Experiment- bzw. Test-Strukturen in Texten Franz Kafkas und in Filmen von David Lynch anvisiert. Der Akzent liegt auf der medienkomparatistischen Analyse narrativer Mechanismen sowie quasi-epistemologischer 'Versuchsanordnungen' in textuellen bzw. filmischen Beobachtungskonstellationen, die v.a. über die Differenz 'Sehen/Blindheit' in ihrer je kulturhistorischen Spezifik entfaltet werden. In diesem Zusammenhang interessiert ferner die literatur-, aber auch theoriegeschichtlich prominente Figur des 'Idioten'.

Leitung: R. Overthun, M.A.

Kulturpoetik der Komik und des Horrors

Im größeren Rahmen des von Prof. Dr. Achim Geisenhanslüke (Regensburg) und Prof. Dr. Georg Mein (Luxemburg) geleiteten Projekts 'Literalität und Liminalität' werden in kulturpoetologischer Perspektive Komik und Horror als Phänomene der Liminalität in ihrer schrift- und bildmedialen Funktionstypik analysiert. Schwerpunkt des Untersuchungszeitraums ist eine (inter)diskurstheoretisch profilierte Moderne, welche die Zeit von ca. 1800 bis heute umfasst.

Leitung: C. Steltz

Gegenwartsdrama im Deutschunterricht der Sekundarstufe II

Das Dissertationsprojekt nimmt Impulse aus der didaktischen Forschung zum Unterrichtsfach Deutsch auf, indem es die Debatte um einen Einsatz vom Gegenwartsdramen im Schulunterricht nachzeichnet. Die hier diagnostizierten Mängel gehen auf Vorbehalte unter den LehrerInnen zurück, wie erste empirische Untersuchungen gezeigt haben. Primäres Anliegen der Dissertation ist es, diese Vorbehalte abzubauen, um zu einer Förderung der Gegenwartsdramatik in der Schule beitragen zu können. Hierzu wird als alternatives Ordnungskriterium des unübersichtlichen Bereichs die Konkurrenzsituation zwischen Bühne und Leinwand herangezogen.

Veröffentlichungen

- Geisenhanslüke, A. (2006): Masken des Selbst. Aufrichtigkeit und Verstellung in der europäischen Literatur, Darmstadt.
- Geisenhanslüke, A. (2003): Der Buchstabe des Geistes. Postfigurationen der Allegorie von Bunyan zu Nietzsche, München.
- Geisenhanslüke, A. (2003): Einführung in die Literaturtheorie, Darmstadt 2003 (3. Auflage 2006).
- Geisenhanslüke, A. (2004): The Reception of Byron in the German-Speaking Lands, in: Richard A. Cardwell (Hg.): The Reception of Byron in Europe. Volume II: Northern, Central and Eastern Europe, London/New York, 235-268.
- Geisenhanslüke, A. (2005): Der Tausch und der Tod. Hesiod – Mauss – Bataille – Baudrillard – Sophokles, in: Georg Mein/Franziska Schößler (Hg.): Tauschprozesse. Kulturwissenschaftliche Verhandlungen des Ökonomischen, Bielefeld, 67-85.
- Geisenhanslüke, A. (2005): Bilderverbot: Kant – Lyotard – Kafka, in: Dieter Heimböckel/Uwe Werlein (Hg.): Der Bildhunger der Literatur. Festschrift für Gunter E. Grimm, Würzburg, 37-49.
- Geisenhanslüke, A. (2005): Macht, Autorität und Verstellung. Über Elias Canettis Autobiographie, in: Text + Kritik. Heft 28. Elias Canetti. Vierte Auflage: Neufassung, Juli 2005, 31-43.
- Geisenhanslüke, A. (2006): Kranich und Albatros. Schillers klassische Lyrik, in: Peter Philipp Riedl (Hg.): Schiller neu denken, Regensburg, 31-41.
- Geisenhanslüke, A. (2006): Schreie und Flüstern: René Pollesch und das politische Theater in der Postmoderne, in: Ingrid Gilcher-Holtey/Dorothea Kraus/Franziska Schößler (Hg.): Politisches Theater nach 1968. Regie, Dramatik und Organisation, Frankfurt am Main/New York, 254-268.
- Geisenhanslüke, A. (2006): ‚Deux afflictions mises ensemble peuvent devenir une consolation‘. Theodizee bei Jean Paul und Heinrich von Kleist, in: Werner Jung/Sascha Löwenstein/Thomas Maier/ Uwe Werlein (Hg.). Wege in und aus der Moderne. Von Jean Paul zu Günter Grass. Herbert Kaiser zum 65. Geburtstag, Bielefeld, 125-138 (gemeinsam mit Dieter Heimböckel).
- Geisenhanslüke, A. (2006): Tragödie und Infamie, in: Die Abwesenheit des Werkes.
- Geisenhanslüke, A.: Wolfsmänner. Freud und Canetti. Im Druck
- Geisenhanslüke, A.: Hostilitäten. Figuren des Gastes. Im Druck
- Geisenhanslüke, A.: Scham bei Agamben. Im Druck
- Geisenhanslüke, A.: Was ist Literatur? Im Druck
- Steltz, C.: Am Anfang war der Bär : Ein frühes Merkmal John Irvings allegorischer Erzählkunst in „Laßt die Bären los!“. In: Schlicht, Corinna (Hg.): Sexualität und Macht : Kultur-, literatur- und filmwissenschaftliche Betrachtungen. Karl Maria Laufen: Oberhausen. S. 174-182.

- Steltz, C.: Die Macht der Sexualität : Eine Betrachtung des Geheimen in „The Secret Life of Walter Mitty“. In: Schlicht, Corinna (Hg.): Sexualität und Macht : Kultur-, literatur- und filmwissenschaftliche Betrachtungen. Karl Maria Laufen: Oberhausen. S. 141-152.
- Steltz, C.: Wie schreibt man sich in die Geschichte ein? Eine gattungspoetische Betrachtung von Christian Krachts Romandebüt Faserland. In: Schlicht, Corinna (Hg.): Lebensentwürfe. Literatur- und Filmwissenschaftliche Anmerkungen. Karl Maria Laufen: Oberhausen. S. 33-49.
- Steltz, C. (2006): Ordnung im Chaos. (Rezension über: Franziska Schößler: Augen-Blicke. Erinnerung, Zeit und Geschichte in Dramen der neunziger Jahre. Tübingen: Gunter Narr 2004.) In: IASLonline [25.02.2006] URL: http://iasl.uni-muenchen.de/rezensio/liste/Steltz3823360930_1608.html.
- Steltz, C. (2006): Wer mit wem abrechnet. Intertextualität in Quentin Tarantinos Kill Bill. In: Achim Geisenhanslücke, Christian Steltz (Hg.): Unfinished Business: Quentin Tarantinos "Kill Bill" und die offenen Rechnungen der Kulturwissenschaften. Transcript: Bielefeld. S. 46-71.
- Steltz, C.: „Pizza? Das ist doch Brot mit Tomate, oder?“ : Ein interkultureller Blick auf Fatih Akins Solino im Deutschunterricht auf der Sekundarstufe II. In: Christian Dawidowski; Dieter Wrobel (Hg.): Interkultureller Literaturunterricht. Schneider: Hohengehren. S. 167-189.

Herausgebertätigkeit

- Geisenhanslücke, A. (2006): Die Abwesenheit des Werkes. Nach Foucault, Heidelberg (gem. mit Klaus-Michael Bogdal)
- Geisenhanslücke, A. (2006): Infinished Business. Quentin Tarantinis Kill Bill und die offenen Rechnungen der Kulturwissenschaften, Bielefeld.
- Steltz, C. (2006): (gemeinsam mit Achim Geisenhanslücke): Unfinished Business: Quentin Tarantinos "Kill Bill" und die offenen Rechnungen der Kulturwissenschaften. Transcript: Bielefeld. 2006.

Prof. Dr. Albrecht Greule

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Greule

Mitarbeiter/in: K. Kessel (Löffler) M.A., D. Mehlich M.A., C. Brau

Sprachkulturen in Europa

Das Projekt erforscht die Sprachkulturen in Europa auf der Basis des Vergleichs mit der bislang sehr gut erforschten deutschen Sprachkultur. Es verteilte sich im Berichtszeitraum auf folgende Schwerpunkte: a) Sprachstatusplanung und Sprachkonflikt am Beispiel Lettlands (Bearbeiterin: Diane Mehlich); b) Sakralsprache im Zentrum der Sprachkultur, im deutsch-polnischen Vergleich (in Zusammenarbeit mit polnischen Forscherinnen an den Universitäten Wroclaw und Opole); c) Sprache des Rechts als Komponente einer europäischen Sprachkultur, Beteiligung an den Aktivitäten des Arbeitskreises Sprache und Recht; d) die „Bibliographie der deutschen Sprachratgeber“ macht die Textsortengruppe „Sprachratgeber“ im Internet (www-sprachratgeber.uni-regensburg.de) zugänglich; sie umfasst ca. 550 Einträge von Sprachratgebern des 15.-19. Jhs. Eine Erweiterung der Bibliographie auf 20. Jh. wird vorbereitet.

Förderung: Teilprojekt a) durch den Forschungsverbund Ost (FOROST)

Leitung Prof. Dr. A. Greule, Dr. F. Geißelmann:

Mitarbeiter/in: Dr. S. Reimann, G. Gerber M.A., M.A.(LB)

Historisches Werbefunkarchiv der Universität Regensburg

Das Historische Werbefunkarchiv (HWA) stellt eine einzigartige Sammlung von 50.000 Radiospots aus den Jahren 1948 bis 1987 dar. Sie wurde der Universität von Prof. Erwin H. Geldmacher überlassen. Der Stellenwert von Hörfunkwerbung wurde in der Vergangenheit stets unterschätzt. Derzeit wird das HWA mit Mitteln der DFG im Rahmen des Förderprogramms „Kulturelle Überlieferung“ in der Universitätsbibliothek digitalisiert und somit der wissenschaftlichen Auswertung zugänglich gemacht. Mittlerweile verfügt die Universität auch über ein Folgearchiv aus einem Frankfurter Tonstudio mit derselben Anzahl an Spots. Das Archiv war bereits Grundlage von sprachwissenschaftlichen Seminaren (z.B. Hauptseminar „Hörfunkwerbung im Wandel“, WS 2004/05) und der interdisziplinär ausgerichteten Tagung „Werbung hören“ (April 2006). Im April 2006 erschien die Veröffentlichung „Faszination Hörfunkwerbung – im Wandel. Das Historische Werbefunkarchiv der Universität Regensburg“ (hrsg. v. Sandra Reimann, Regensburg edition vulpes, 2006). Seit Juni 2006 existiert der „Regensburger Verbund für Werbeforschung“ (RVW), der aus Mitgliedern unterschiedlicher Fächer der Universität Regensburg besteht und sich die interdisziplinäre Auswertung des HWA zur Aufgabe gemacht hat.

Förderung: Digitalisierung des HWA durch die DFG

Leitung: Prof. Dr. A. Greule

Mitarbeiter/in: Dr. W. Janka, S. Hackl M.A., M. Kürzinger, K. Simbeck

Geographische Namen (in Bayern und Baden-Württemberg) und ihre Geschichte

Das Projekt hat die historisch-etymologische Erforschung der geographischen Namen in Süddeutschland zum Ziel. Die Ergebnisse der Forschung sollen in entsprechenden Namenbüchern zugänglich gemacht werden. Nachdem der „Förstemann für Bayern“ (Sammlung der bis 1200 belegten Ortsnamen in Bayern) digitalisiert ist, steht seit dem Berichtszeitraum das „Historisch-etymologische Gewässernamenbuch für Bayern“ und sein erster Faszikel „Oberpfalz“ im Vordergrund. Die Planungen zu einem „Historischen Ortsnamenbuch für Baden-Württemberg“ sind abgeschlossen.

Förderung: durch den Bezirk Oberpfalz

Leitung: Prof. Dr. A. Greule

Mitarbeiter/in: PD Dr. S. Näßl, Dr. S. Reimann

Germanische Personennamen

Das Projekt wurde – bis zum Abschluss der Förderung im Jahre 2004 – als Teil des interdisziplinären Projekts „Namen und Gesellschaft. Personennamen als Indikatoren für sprachliche, ethnische, soziale und kulturelle Gruppenzugehörigkeit ihrer Träger“ in Zusammenarbeit mit einer internationalen Forschergruppe betrieben. Die Bearbeiterinnen hatten die Aufgabe, die aus den Quellen der Völkerwanderungszeit und des frühen Mittelalters erhobenen germanischen Namen sprachwissenschaftlich zu interpretieren. – Ein Folgeprojekt, das sich mit den Namen auf merowingischen Münzen befasst, ist von der DFG im Juli 2006 bewilligt worden.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. A. Greule

Mitarbeiter/in: Dr. A. Bachmann, Dr. F. P. Scherf, Dr. D. Nützel

Atlas der historischen deutschen Mundarten in der Tschechischen Republik (ADT)

Die Arbeiten im Rahmen des internationalen Forschungsprojekts ADT wurden weitergeführt; im Vordergrund steht noch immer die zeitaufwändige Aufnahme der gesprochenen Mundart bei Sprecherinnen und Sprechern in Tschechien. Siehe den Forschungsbericht 2000-2003. – Das Projekt wurde in die im Verlauf des Sommersemesters 2006 gegründete Forschergruppe „Deutsche Dialekte in Mittel-, Ost- und Südosteuropa“ (DiMAS) integriert.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. A. Greule mit Prof. Dr. S. Bračić (Ljubljana) und Prof. Dr. U. Fix (Leipzig)

Textgrammatisches Repetitorium

Das Projekt, das mit dem im Oktober 2006 in Druck gehenden „Textgrammatischen Repetitorium“ abgeschlossen ist, ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit der Germanistischen Institute der Universität Regensburg und der Universität Ljubljana im Rahmen der Partnerschaft der beiden Universitäten. Das gemeinsam verfasste Buch (mit den drei Teilen Textgrammatik, Textsemantik, Textstilistik) ist sowohl als Einführung in die Textlinguistik als auch als Repetitorium für Studierende der Germanistik konzipiert und einsetzbar.

Förderung: Partnerschaftsmittel der Universitäten Ljubljana und Regensburg

Veröffentlichungen

Greule, A. (2003): „Nichts seht ihr...!“ Über die Wiederherstellung des zerbrochenen Kruges durch die Macht der Sprache. In: Mainzer Anthologie. Eine Festgabe für Hermann Kurzke zum 60. Geb., o.O., o.J., S. 68-71.

Greule, A. (2003): ...irgendwie'n anderer Mensch. Identität und Sprache - am Beispiel eines Anamnesegesprächs. In: Sprachidentität - Identität durch Sprache, hrsg. v. Nina Janich und Christiane Thim-Mabrey. Tübingen, 171-176.

Greule, A. (2003): Die Parenthese - nur eine Stilfrage? In: Sprachstil - Zugänge und Anwendungen. Ulla Fix zum 60. Geburtstag. Hrsg. v. Irmhild Barz, Gotthard Lerchner und Marianne Schröder, Heidelberg, S. 77-86.

Greule, A. (2003): Vorüberlegungen zu einem mittelhochdeutschen Verbwörterbuch. In: Magister et amicus. Festschrift für Kurt Gärtner zu seinem 65. Geburtstag, hrsg. v. Václav Bok und Frank Shaw. Wien, S. 415-423.

Greule, A. (2003): Urbare als Kanzleiprodukte und Sprachquellen. In: Aufgaben einer künftigen Kanzleisprachenforschung (= Beiträge zur Kanzleisprachenforschung, Band 3), hrsg. v. Jörg Meier und Arne Ziegler. Wien, S. 57-67.

Greule, A. (2003): Die Namen Bodenheim und +Westerheim. In: 1250 Jahre Albansort Bodenheim, hrsg. v. Bernhard Marschall, Alzey, S. 74-78.

- Greule, A. (2004): Ein historisch-etymologisches Gewässernamenbuch für Bayern. 15 Thesen. In: BONF 40/41, 2003/2004, S. 163-170.
- Greule, A. (2004): Mit -m- suffigierte germanische Gewässernamen. In: Astrid van Nahl, Lennard Elmevik und Stefan Brink (Hrsg.), Namenwelten. Orts- und Personennamen in historischer Sicht (Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Band 44). Berlin, New York, S. 93-102.
- Greule, A. (2004): Gesangbücher als Quelle des Frühneuhochdeutschen in Böhmen. In: Zur Erforschung des Frühneuhochdeutschen in Böhmen, Mähren und der Slowakei, hrsg. von Hildegard Boková. Wien, S. 229-242.
- Greule, A. Lénárd, T. (2004): Ein mittelhochdeutsches Verbvalenzwörterbuch auf der Grundlage des „Bochumer Korpus“. In: Studia Germanica Universitatis Vesprimiensis 8, 1, S. 23-45.
- Greule, A. (2004): Siedlungsnamen. In: Namenarten und ihre Erforschung. Ein Lehrbuch für das Studium der Onomastik, hrsg. v. Andrea Brendler und Silvio Brendler. Hamburg, S. 381-414.
- Greule, A. (2004): Das Morphem SAL in der Toponymie. In: „Freude an der Wissenschaft“. Festschrift für Rolf Max Kully Zur Feier seines 70. Geburtstages am 20. September 2004. Hrsg. v. Thomas Franz Schneider und Claudia Jeker Foidevaux, Solothurn, S. 93-100.
- Greule, A. (2004): Europäische Sprachkulturen. Aspekte einer vergleichenden Sprachkultur-Forschung. In: Linguistische Studien im europäischen Jahr der Sprachen. Akten des 36. Linguistischen Kolloquiums in Ljubljana 2001, hrsg. v. Stojan Bračić, Darko Čuden und anderen. Frankfurt am Main, S. 27-36.
- Greule, A. (2004): Über die Anfänge deutscher Sprachkultur und Sprachkultivierung . In: Entstehung des Deutschen. Althochdeutsch und Altniederdeutsch - Wörter und Namen - Texte und Glossen. Hrsg. v. A. Greule, E. Meineke und Ch. Thim-Mabrey. Heidelberg, S. 133-142.
- Greule, A. (2004): Entlehnte „Wasserwörter“ in den ostseefinnischen Sprachen und die frühgermanische Hydronymie. In: Etymologie, Entlehnungen und Entwicklungen. Festschrift für Jorma Koivulehto zum 70. Geburtstag hrsg. von Irma Hyvärinen, Petri Kallio und Jarmo Korhonen. Helsinki, S. 73-82.
- Greule, A. (2004)(mit Katja Löffler): Die deutschen Reichstagsakten: eine ungenutzte Quelle des Frühneuhochdeutschen. Am Beispiel des Reichstags in Regensburg 1532. In: Wertigkeiten, Geschichten und Kontraste. Festschrift für Péter Bassola zum 60. Geburtstag. Hrsg. von Daniel Czicza, Ildikó Hegedüs, Péter Kappel und Attila Németh. Szeged, S. 53-65.
- Greule, A. (2004): Liturgische Textsorten und ihr „Sitz im Leben“. In: Deutsche Sprache, Themenheft „Textlinguistik“, hrsg. v. Ulla Fix. Heft 4, S. 292-305.
- Greule, A. (2004): Slowakeideutsch. Aspekte europäischer Sprachkultur und Sprachpolitik. In: Deutsche Sprache in der Slowakei II. Geschichte, Gegenwart und Didaktik. Hrsg. von Ilpo Tapani Piirainen und Jörg Meier, Wien, S. 9-15.
- Greule, A. (2004): Flussnamen als Gebiets- und als Personengruppennamen. In: Völkernamen - Ländernamen - Landschaftsnamen. Protokoll der gleichnamigen Tagung im Herbst 2003 in Leipzig. Hrsg. von Ernst Eichler, Heinrich Tiefenbach und Jürgen Udolph, Leipzig, S. 43-52.
- Greule, A. (2004): Flurnamen und Gewässernamen. Besprechungsaufsatz zum Südhessischen Flurnamenbuch von Hans Ramge (2002). In: BNF.N.F. 39, S. 67-76.
- Greule, A. (2004): Itter - Civitas Auderensium - Odenwald. In: ZGO 152 (Stuttgart) S. 1-7.
- Greule, A. (2004): Gesangbuch und Kirchenlied im Textsortenspektrum des Frühneuhochdeutschen. In: Textsortentypologien und Textallianzen von der Mitte des 15. bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts, hrsg. von Franz Simmler. Berlin: Weidler, S. 521-533.
- Greule, A. (2004): Die Rolle der Derivation in der altgermanischen Hydronymie. In: Suffixbildungen in alten Ortsnamen. Akten eines Internationalen Symposiums in Uppsala 14.-16. Mai 2004. Hrsg. von Thorsten Andersson und Eva Nyman (Acta Academiae Regiae Gustavi Adolphi 88). Uppsala, S. 199-213.
- Greule, A. (2005): Emil Skála und die Kanzleisprachenforschung. In: brücken. Germanistisches Jahrbuch Tschechien-Slowakei 2004. Neue Folge 12 (Emil Skála zum 75. Geburtstag), S. 19-28.
- Greule, A., Sittich, H. (2005): Die Odessaer Zeitung. Das Deutsch der Odessaer Zeitung vom 28. Sept. 1887. In: Deutschsprachige Zeitungen in Mittel- und Osteuropa, hrsg. v. Jörg Riecke und Britt-Maria Schuster. Berlin, S. 477-489.
- Greule, A. (2005): Gewässernamen als Spiegel der Kulturlandschaft. In: Deutsche Wortforschung als Kulturgeschichte. Beiträge des Internationalen Symposiums aus Anlass des 90-jährigen Bestehens der Wörterbuchkanzlei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 25.-27.09.2003, hrsg. von Isolde Hausner und Peter Wiesinger, Wien, S. 421-432.
- Greule, A. (2005): Parfum, Parenthese und Textgrammatik. In: Moderne deutsche Texte. Beiträge der Internationalen Germanistenkonferenz Rzeszów 2004, hrsg. von Mariola Wierzbicka u.a., Frankfurt a. M., S. 165-173.

- Greule, A. (2005): Namentypen und Namenräume. Das Suffix -nd- und seine Varianten in germanischen Ortsnamen. In: Proceedings of the 21th International Congress of Onomastic Sciences, Uppsala 19-24 August 2002. Volume I, Eva Brylla & Mats Wahlberg (ed.), Uppsala, S. 34-49.
- Greule, A. (2005): Bode, Saale, Elbe - Vorüberlegungen zu einem historisch-etymologischen Gewässernamenbuch für Sachsen-Anhalt. In: „Magdeburger Namenlandschaft“, hrsg. von Armin Burkhardt, Ursula Föllner, Saskia Luther, Frankfurt am Main, S. 2337-257.
- Greule, A. (2005): Neues Geistliches Lied, Jugendsprache und Sakralsprache. In: I.A.H. Bulletin. Publikation der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Hymnologie. Nr. 30, 2004 (Graz), S. 171-175.
- Greule, A. (2005): Das Mittelhochdeutsche syntaktische Verbwörterbuch. In: Satz - Text - Kulturkontrast. Festschrift für Marja-Leena Piitulainen zum 60. Geburtstag, hrsg. v. Ewald Reuter und Tiina Sorvali (Finnische Beiträge zur Germanistik), Frankfurt a.M., S. 51-61.
- Greule, A., Kucharska-Dreiß, E., Makuchowska, M. (2005): Neuere Forschungen zur Sakralsprache im deutsch-polnischen Vergleich. Erträge - Tendenzen - Aufgaben. In: Heiliger Dienst, Heft 2, S. 73-91.
- Greule, A. (2005): Keltische Ortsnamen in Baden-Württemberg (mit einer Karte). In: „Imperium Romanum - Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau“. Begleitband zur Ausstellung des Landes Baden-Württemberg im Kunstgebäude Stuttgart 1. Oktober 2005 bis 8. Januar 2006, hrsg. vom Archäologischen Landesmuseum Baden-Württemberg, Esslingen am Neckar, 2005, S. 80-84.
- Greule, A. (2005): Radaspona, Castra Regina, Reganesburg. Wie unsere Stadt zu ihren Namen kam. In: Kriegsende und Neubeginn. Regensburger Almanach 2005, hrsg. von Konrad Färber. Regensburg, S. 80-87.
- Greule, A., Lénárd, T. (2005): Die Verbvalenz im Althochdeutschen und Mittelhochdeutschen - eine Gegenüberstellung. Mit einem Exkurs zum Gotischen und einem Ausblick auf den Valenzwandel. In: Franz Simmler (Hrsg.), Syntax. Althochdeutsch - Mittelhochdeutsch. Eine Gegenüberstellung von Metrik und Prosa. Berlin, S. 243-270.
- Greule, A. (2005): Kontinuität und Diskontinuität vorgermanischer Namen im Umfeld des Donau-Limes. In: Frühe Herrschaftsmittelpunkte entlang der Donau zwischen Regensburg und Passau, hrsg. v. R. Ehrig, D. J. Manske, E. Werner (= Regensburger Beiträge zur Regionalgeographie und Raumplanung, Band 10), S. 27-42.
- Greule, A. (2005): Sprachgeschichte und Kontaktlinguistik. Ernst Eichler zum 75. Geburtstag. In: Namenkundliche Informationen. Beiheft 23. Festschrift zu Ehren von Prof. Dr. Ernst Eichler, hrsg. von Karlheinz Hengst und Dietlind Krüger, Leipzig, S. 23-36.
- Greule, A., Eichler, E., Janka, W., Schuh, R. (2006): Beiträge zur slavisch-deutschen Sprachkontaktforschung. Band 2 Siedlungsnamen im oberfränkischen Stadt- und Landkreis Bayreuth. Heidelberg.
- Greule, A. (2006): Probleme der germanischen Wortbildung im Lichte der Personennamen-Analyse. In: Name und Gesellschaft im Frühmittelalter (Deutsche Namenforschung auf sprachgeschichtlicher Grundlage 2), hrsg. von Dieter Geuenich und Ingo Runde, Hildesheim, Zürich, New York, S. 310-318.
- Greule, A. (2006): Der Wert von Fehlversuchen und Regieanweisungen. Zur wissenschaftlichen Auswertung des Historischen Werbefunkarchivs. In: Sandra Reimann (Hrsg.), Faszination Hörfunkwerbung - im Wandel. Regensburg, S. 53-57.
- Greule, A., Meyer, M. (2006): „Ich geh durch Ödland“. Neue geistliche Lieder unter der Lupe der Sprachwissenschaft. In: Annette Albert-Zerlik und Siri Fuhrmann (Hrsg.), Auf der Suche nach dem neuen geistlichen Lied. Sichtung - Würdigungen - Kritik (Mainzer Hymnologische Studien, Band 19), Tübingen, S. 63-77.
- Greule, A. (2006): Textgrammatische Analysen zu Luthers geistlichem Lied „Mitten wir im Leben sind“. In: „Wörter - Verbindungen“, Festschrift für Jarmo Korhonen zum 60. Geburtstag, hrsg. von Ulrich Breuer und Irma Hyvärinen. Frankfurt a. M., S. 403-410.
- Greule, A. (2006): Historische Fallstudie: Althochdeutsch. In: Dependenz und Valenz. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung. Hrsg. von V. Ágel, L. M. Eichinger, H.-W. Eroms, P. Hellwig, H. J. Heringer, H. Lobin. 2. Halbband, Berlin, New York, S. 1474-1479.
- Greule, A. (2006): Zur Syntax von mittelhochdeutsch zwîveln. In: G. Marci-Boehncke und J. Riecke (Hrsg.): „Von Mythen und Mären“. Mittelalterliche Kulturgeschichte im Spiegel einer Wissenschaftler-Biographie. Hildesheim, Zürich, New York, S. 441-450.

Herausgebertätigkeit

- Greule, A., Meier, J. (2003): Deutsche Sprache in der Slowakei. Bilanz und Perspektiven ihrer Erforschung. Wien (Praesens Verlag) 2003. - Rezensionen: Namenkundliche Informationen 83/84 190-192.
- Greule, A., Nekula, M. (2003): Deutsche und tschechische Dialekte im Kontakt. Wien (Praesens).
- Greule, A., Hochholzer, R., Wildfeuer, A. (2004): Die bairische Sprache. Studien zu ihrer Geographie, Grammatik, Lexik und Pragmatik. Festschrift Ludwig Zehetner. Regensburg.

- Greule, A., Sennebogen, W. (2004): Tarnung - Leistung - Werbung. Neue Untersuchungen zur Sprache im Nationalsozialismus (Regensburger Beiträge zur deutschen Sprach- und Literaturwissenschaft, hrsg. v. Bernhard Gajek. Reihe B/Untersuchungen 86). Frankfurt am Main (P. Lang). - Rezensionen: Jörg Riecke, Wissenschaftlicher Literaturanzeiger (<http://www.wla-online.de/artikel-drucken.php?artikelid=242>).
- Greule, A., Lohse, C., Arnold, R. (2004): Die deutsche Sprache in der Europäischen Union. Rolle und Chancen aus rechts- und sprachwissenschaftlicher Sicht. Vorträge und Diskussionsbeiträge des internationalen Symposiums am 18./19. September 2003 an der Universität Regensburg. Baden-Baden. (S. 9-12: Einführung aus sprachwissenschaftlicher Sicht).
- Greule, A., Meineke, E., Thim-Mabrey, C. (2005): Entstehung des Deutschen. Festschrift für Heinrich Tiefenbach. Heidelberg 2004. - Rezensionen: Namenkundliche Informationen 85/86 (2004) 256f.
- Greule, Albrecht (mit Jörg Meier): Die ländliche Gemeinde im Spätmittelalter. Deidesheimer Gespräche zur Sprach- und Kulturgeschichte I. Berlin.
- Greule, A., Janka, W., Prinz, M. (2005): Gewässernamen in Bayern und Österreich. 3. Kolloquium des Arbeitskreises für bayerisch-österreichische Namenforschung (Regensburg, 27./28. Februar 2004) (Regensburger Studien zur Namenforschung, Band 1), Regensburg.
- Greule, A. (als Gastherausgeber) (2005): Brücken. Neue Folge 13. Germanistisches Jahrbuch Tschechien-Slowakei.
- Greule, A., Hackl-Rößler, S., Janner, G. (2006): Studien zu Sprache und Religion. Aktuelle Probleme der religiösen Kommunikation aus der Sicht Studierender. Hamburg.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Albrecht Greule (2005): Wahl zum Mitglied der Königlichen Gustav Adolfs Akademie für Schwedische Volkskultur in Uppsala, am 20.04.2005.

Prof. Dr. Ursula Regener

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. U. Regener

Mitarbeiter/in: Dr. F. Heiduk (Würzburg)

Historisch-kritische Edition der Tagebücher Joseph von Eichendorffs

Joseph von Eichendorffs Tagebücher sind eine wichtige kulturgeschichtliche Quelle für das ausgehende 18. und beginnende 19. Jahrhundert. Sie geben exemplarisch Aufschluss über ökonomische, medizinische und religiöse Verhältnisse, über wichtige Sozialisations- und Bildungsstufen wie Schule, Hochschule und Theater und reflektieren daneben politische Aktivitäten und Reiseformen. Die historisch-kritische Edition konnte den bisher bekannten Text erheblich revidieren. Dies betrifft – aufgrund eines umfangreichen Handschriftenfundes – insbesondere den Teil ab Oktober 1809. Ausnahmslos alle Daten wurden anhand von Quellenstudien überprüft, was in zahlreichen Fällen zu Korrekturen des bisherigen Forschungsstandes führte.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Regener, U. (2003): „The medium is the message“. Medienorientierte Literaturwissenschaft, in: Theorien der Literatur. Grundlagen und Perspektiven, hg. von Vilmar Geppert und Hubert Zapf, Tübingen: Francke Verlag, S. 239–258.
- Regener, U. (2003): Johann Wolfgang von Goethe „Die Wahlverwandtschaften“, in: Große Werke der Literatur, Bd. VIII, hg. von Vilmar Geppert, Tübingen / Basel: Francke Verlag, S. 135–149.
- Regener, U. (2004): Ascendere in montem. Berge oder die Grenzen des kulturellen Determinismus, in: Jahrbuch des Freien Deutschen Hochstifts: Tübingen: Niemeyer-Verlag, S. 1–26.
- Regener, U. (Hg.) (2004): Joseph von Eichendorff: Das Marmorbild. Erläuterungen und Dokumente, hg. von Ursula Regener. Stuttgart: Reclam (153 S.)
- Regener, U. (2004): „Freiheitstall“ und „Cloaca maxima“. Antiamerikanismus in der Literatur des Vormärz, in: Jahrbuch der Charles Sealsfield-Gesellschaft XVI, München: Verlag der Charles Sealsfield Gesellschaft, S. 7–24.
- Regener, U. (2005): Von einem, der auszog... Zu Eichendorffs Gedichten „Abschied“ und „Warnung“, in: Interpretationen. Gedichte von Joseph von Eichendorff, hg. von Gert Sautermeister, Stuttgart: Reclam, S. 33–46.
- Regener, U. (2006): WieSO Lessing, in: Literatur im Spiel der Zeichen. Festschrift für Hans Vilmar Geppert, hg. von Werner Frick, Fabian Lampart und Berndadette Malinowski, Tübingen: Francke Verlag, S. 95–110.

Regener, U. (2006): „Cagliostro und Starkes, Flamels, Geisterseher, geheime Chronicken, Reiseberichte [...] – das sind Objecte für Journale“. Alternative Kontexte zu Schillers „Geisterseher“, in: Schiller neu denken. Beiträge zur Literatur-, Kultur- und Kunstgeschichte, hg. von Peter Philipp Riedl, Regensburg: Verlag Schnell & Steiner (= Regensburger Kulturleben Bd. 3), S. 43–50.

Regener, U., Heiduk, F. (Hg.) (2006): Joseph von Eichendorff: Tagebücher. Text und Kommentar, (= Sämtliche Werke des Freiherrn Joseph von Eichendorff. Historisch-Kritische Ausgabe, begründet von Wilhelm Kosch und August Sauer, fortgeführt und hg. von Hermann Kunisch (†) und Helmut Koopmann, Bd. XI). Tübingen: Niemeyer-Verlag (1012 S.)

Herausgebertätigkeit

Daiber, J., Grunewald, E., Och, G., Regener, U. (Hg.) (2003): Aurora. Jahrbuch der Eichendorff-Gesellschaft. Tübingen: Niemeyer-Verlag, Jg. 63 / 2003. (189 S.)

Daiber, J., Grunewald, E., Och, G., Regener, U. (Hg.) (2004): Aurora. Jahrbuch der Eichendorff-Gesellschaft., Tübingen: Niemeyer-Verlag, Jg. 64 / 2004. (153 S.)

Daiber, J., Grunewald, E., Och, G., Regener, U. (Hg.) (2005): Aurora. Jahrbuch der Eichendorff-Gesellschaft. Tübingen: Niemeyer-Verlag, Jg. 65 / 2005. (237 S.)

Prof. Dr. Maria Thurmair

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Thurmair

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. C. Fandrych, Universität Leipzig

Textsorten & Co: Eine linguistische und didaktische Untersuchung

Ziel dieses Projekts ist es, ausgehend von einem adäquaten Textsortenmodell bestimmte exemplarische Textsorten zu beschreiben, und zwar hinsichtlich der spezifischen Funktion der Textsorte, ihrer Kommunikationssituation, der (Text)Struktur, der kulturellen Spezifika und der sprachlichen Besonderheiten, wobei letztere neben Wortschatzphänomenen vor allem grammatische Phänomene betreffen, die für die jeweilige Textsorte besonders typisch sind und sich dann auch unter didaktischer Perspektive daran besonders gut präsentieren und üben lassen. Indem auf diese Weise grammatische Mittel in Funktion gezeigt und erklärt werden, soll gleichzeitig eine Grammatik von Textsorten und an Textsorten entstehen, die ein zentraler Baustein für eine Pädagogische Grammatik ist. In einem weiteren Schritt sollen methodisch-didaktische Anregungen für den Fremdsprachenunterricht im Umgang mit den jeweiligen Textsorten entworfen werden.

Leitung: Prof. Dr. M. Thurmair

Mitarbeiter/in: K. Znamenáckova

Fachsprachliche Wortgruppen in ausgewählten Textsorten des deutschen Zivilrechts

Die Untersuchung widmet sich der juristischen Fachsprache. Ausgehend von einer entworfenen fundierten Klassifikation juristischer Fachtexte werden in diesem Dissertationsprojekt in einer streng kontextbezogenen Analyse mehrgliedrige fachspezifische Termini, Wortverbindungen, genauer untersucht - im Hinblick auf ihre Festigkeit, ihre Terminologisierung und ihren Fachlichkeitsgrad. Dabei werden verschiedene linguistische Verfahren entwickelt, mit deren Hilfe unterschiedliche Grade der Festigkeit, der Terminologisierung und des Fachlichkeitsgrades bestimmt werden können und in Beziehung zu verschiedenen Textsorten gesetzt werden können.

Förderung: Fazit-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. M. Thurmair

Mitarbeiter/in: L. E. Bedi

Deutsch in Afrika. Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft

Dieses sprach- und kulturpolitisch orientierte Dissertationsprojekt will die Lage der deutschen Sprache in Westafrika untersuchen. Auf der Basis einer empirischen Untersuchung steht neben dem Deutschen in verschiedenen Vorkommensdomänen wie Diplomatie, Industrie, Handel oder Tourismus der Bereich der Lehre des Deutschen als Fremdsprache im Mittelpunkt. Dabei werden die Motive und Ziele der Afrikaner bei Einführung des Deutschunterrichts, die Art und Weise der Vermittlung und auch die Frage einer adäquaten adressatenorientierten Vermittlung analysiert. Auf der Grundlage der Ergebnisse werden schließlich fundierte Handlungsvorschläge kulturpolitischer, sprachenpolitischer, aber auch methodischer Art entworfen.

Leitung: Prof. Dr. M. Thurmair*Mitarbeiter/in: A. Reisinger***Landeskunde und Lyrik? Vom Sonderfall Lyrik zum landeskundlichen Lernen mit Gedichten**

In diesem Dissertationsprojekt wird das dialektische Verhältnis zwischen Landeskunde und Lyrik sichtbar gemacht und auf seine Anwendung im Unterricht Deutsch als Fremdsprache hin überprüft. Neben einer Diskussion und Konturierung des Begriffes "Landeskunde" stehen zunächst die fremdsprachigen Lesenden und ihr Vor-Wissen, ihre Vor-Urteile und Vor-Erfahrungen im Vordergrund, die durch eine empirische Erhebung festgestellt werden. Darauf aufbauend wird mit der Verknüpfung von Landeskunde und Literatur, hier spezieller: Lyrik, ein eigenständiges Konzept entwickelt, wobei dies auf folgenden Ebenen untersucht werden muss: Was trägt Landeskunde zum Verständnis von Lyrik bei? Was leistet die Lyrik für die Entwicklung von landeskundlichen Zielkomponenten? Wieweit ist Lyrik selbst Gegenstand von Landeskunde? Im Hinblick auf die Anwendung müssen Kriterien der Textauswahl festgelegt werden (Kanondiskussion!) und mögliche Lernziele neu bestimmt werden. Die Verknüpfung von Landeskunde und Lyrik wird u.a. an den Rahmenthemen "Berlin und politische Wende" und "Identität und Fremde in Deutschland" gezeigt. Mit einem abschließenden praktischen Teil will die Arbeit auch ganz konkret zur Entwicklung einer fremdsprachenspezifischen Lyrikdidaktik beitragen.

Leitung: Prof. Dr. M. Thurmair*Mitarbeiter/in: S. Grossmann***Arbeitsanweisungen im Unterricht Deutsch als Fremdsprache**

Diese vorwiegend linguistische orientierte Untersuchung widmet sich einer meist vernachlässigten, im Unterrichtskontext gleichwohl eminent wichtigen Sprechhandlung (oder Textsorte?), nämlich der Arbeitsanweisung. Dabei sollen - anhand empirischer Daten - sowohl mündliche als auch schriftliche Arbeitsanweisungen analysiert werden, ihre (text)linguistischen und pragmatischen Charakteristika und ihre Handlungsstruktur herausgearbeitet werden sowie die Einbettung in größere Handlungsmuster analysiert werden. Durch die Einbeziehung der detaillierten Analyse der Interaktion im Fremdsprachenunterricht kann im Rahmen dieses Dissertationsprojekts möglicherweise auch eine Antwort auf die Frage gefunden werden, was eine gelungene oder gute Arbeitsanweisung ausmacht, was wiederum auf die Didaktik zurückwirken kann.

Leitung: Prof. Dr. Maria Thurmair*Mitarbeiter/in: S. Lippert***Unvollständiger bilingualer Erstspracherwerb. Sprachumstellung in deutsch-italienischen Familien**

Die vorliegende Untersuchung möchte den Faktoren nachgehen, die den bilingualen Erstspracherwerb in deutsch-italienischen Familien beeinflussen. Auf der Basis einer empirischen Erhebung, die als Langzeitstudie konzipiert ist, wird am Beispiel deutsch-italienischer Familien, die in Italien leben, aufgezeigt, welche Anstrengungen erforderlich und welche Probleme damit verbunden sind, alle Kinder einer Familie bilingual zu erziehen. Darauf aufbauend sollen sprachpolitische Überlegungen entwickelt werden.

Veröffentlichungen

- Thurmair, M. (2003): Sprachidentität im Kontext von Mehrsprachigkeit. In: Janich, N./Thim-Mabrey, Chr. (Hgg.): Sprachidentität – Identität durch Sprache. Tübingen: Narr, S. 39-60 (zusammen mit Wilhelm Oppenrieder)
- Thurmair, M. (2003): Wie viele Grammatiken verträgt der Lerner? Zum Stellenwert einer „Grammatik der gesprochenen Sprache“ (nicht nur) für Deutsch als Fremdsprache. Deutsch als Fremdsprache 40, 87-93 (zusammen mit Eva Breindl)
- Thurmair, M. (2003): Die „Textgrammatik der deutschen Sprache“ für den Unterricht Deutsch als Fremdsprache. Einige Anregungen. In: Wolff, Armin/Riedner, Ursula Renate (Hg.): Grammatikvermittlung – Literaturreflexion – Wissenschaftspropädeutik – Qualifizierung für eine transnationale Kommunikation. Regensburg: FaDaF, 250-286. (zusammen mit Eva-Maria Willkop)
- Thurmair, M. (2003): Referenzketten im Text: Pronominalisierungen, Nicht-Pronominalisierungen und Renominalisierungen. In: Thurmair, M. / Willkop, E.-M. (Hgg.): Am Anfang war der Text. 10 Jahre „Textgrammatik der deutschen Sprache“, München: iudicium., 197-219.
- Thurmair, M. (2004): Übungsgrammatiken im Kontext textgrammatischer Ansätze. In: Kühn, P. (Hg.): Übungsgrammatiken Deutsch als Fremdsprache. Linguistische Analysen und didaktische Konzepte. Regensburg: FaDaF, 79-102.
- Thurmair, M. (2004): Grammatik ist schrecklich – die deutsche zumal. Oder etwa nicht?; Deutsch als Fremdsprache 41, 182-185.

- Thurmair, M. (2004): Entwicklungstendenzen der deutschen Gegenwartssprache; mitte. zeitschrift für interkulturelle begegnung, 3, S. 59-68
- Thurmair, M.(2005): „Aber man spricht doch ganz anders heute!“? Wortstellungsvariationen der gesprochenen Sprache im DaF-Unterricht; Fremdsprache Deutsch 32, S. 42-48
- Thurmair, M. (2005): Vergleich und Konsekutivität; Deutsche Sprache 33, 1-14.
- Thurmair, M. (2005): Wörter im Text .Textsortenspezifische Referenzketten. In: Fix, Ulla/Lerchner, Gotthard/Schröder, Marianne/Wellmann/Hans: (Hgg.) Zwischen Lexikon und Text. Lexikalische stilistische und textlinguistische Aspekte. Leipzig: Verlag der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, S.80-94.
- Thurmair, M. (2005): Von bestgehütetsten Geheimnissen und meistgebrauchtesten Formen. Doppelte Superlativbildungen im Gegenwartsdeutschen; Sprachwissenschaft, 30. S. 431-449 (zus. mit W. Oppenrieder)
- Thurmair, M. (2005): Textuelle Aspekte von Modus und Modalität. In: H. Blühdorn, E. Breindl, U. Waßner (Hgg.): Text – Verstehen. Grammatik und darüber hinaus. (Jahrbuch 2005 des IdS) Berlin/New York: de Gruyter, S. 71-89.
- Thurmair, M. (2005): „Deutsch, was für eine angenehm schwere Sprache!“. Ansichten zur deutschen Sprache. mitte. zeitschrift für interkulturelle begegnung, 4, S. 7ff
- Thurmair, M. (2006): Das Valenzkonzept in Referenzgrammatiken: Grammatiken für Deutsch als Fremdsprache. In: Agel, Vilmos et al. (Hgg.): Dependenz und Valenz. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung. Berlin/New York: de Gruyter, S. 1365-1378.

Herausgebertätigkeit

- Thurmair, M. (2005): mitte. zeitschrift für interkulturelle begegnung. Themenheft "Sprachansichten". Regensburg / Brno, 4, 2005

Prof. Dr. Heinrich Tiefenbach

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Tiefenbach

Namenforschung

Auswertung von Ortsnamen und Personennamen für die historische Grammatik des Deutschen.

Leitung: Prof. Dr. H. Tiefenbach

Wortforschung

Mitarbeit an der sprachhistorischen Erläuterung der Lemmata des Reallexikons der Germanischen Altertumskunde.

Leitung: Prof. Dr. H. Tiefenbach

Mitarbeiter/in: R. Hanamann

Das Deutsch des Florianer Psalters

Grammatische Erschließung der Sprache des lateinisch-altpolnisch-mittelhochdeutsch/frühneuhochdeutschen Psalters von St. Florian. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Geschichte der polnischen Sprache und Slavischen Philologie an der Universität Łódź (Prof. Dr. Maria Kamińska, Prof. Dr. Marek Cybulski)

Leitung: Prof. Dr. H. Tiefenbach

Mitarbeiter/in: I. Bahr, J. Görtemöller

Altniederdeutsch

Fortführung der grammatischen und lexikalischen Aufarbeitung des altniederdeutschen Sprachmaterials für eine Grammatik des Altsächsischen. Edition und kodikologische Untersuchung altniederdeutscher Texte. Sprach- und kulturhistorische Einordnung der altniederdeutschen Schreibtätigkeit.

Leitung: Prof. Dr. H. Tiefenbach

Sprachgeschichte des Bairischen

Auswertung altbairischer Sprachzeugnisse, insbesondere im Umkreis von Regensburg.

Veröffentlichungen

- Tiefenbach, H. (2003): Frühmittelalterliche Volkssprache im Frauenstift Essen. In: Essen und die sächsischen Frauenstifte im Frühmittelalter. Hg. von J. Gerchow und Th. Schilp, Essener Forschungen zum Frauenstift 2. Essen: Klartext Verlag. 113-128
- Tiefenbach, H. (2003): Die altsächsische Psalmenübersetzung im Lublin/Wittenberger Psalter. Mit einer Neuedition des Textes. In: Volkssprachig-lateinische Mischtexte und Textensembles in der althochdeutschen, altsächsischen und altenglischen Überlieferung. Mediävistisches Kolloquium des Zentrums für Mittelalterstudien der Otto-Friedrich-Universität Bamberg am 16. und 17. November 2001. Hg. von R. Bergmann. Heidelberg: Winter. 385-465
- Tiefenbach, H. (2003): Roggen. Sprachliches, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, XXV. Berlin, New York: Walter de Gruyter. 178-181
- Hanamann, R. (2004): Zur Geschichte der deutschen Bibelübersetzung vor Luther. In: Piękno materialne. Piękno duchowe. Materiały z konferencji 19-21 maja 2003r. Łódź: Archidiecezjalne Wydawnictwo Łódzkie. 143-150
- Tiefenbach, H. (2004): Quod Paiuuarii dicunt — Das altbairische Wortmaterial der Lex Baiuuariorum. In: Die bairische Sprache. Studien zu ihrer Geographie, Grammatik, Lexik und Pragmatik. Festschrift für Ludwig Zehetner. Hg. von A. Greule, R. Hochholzer, A. Wildfeuer unter Mitarbeit von U. Kanz, Regensburger Dialektforum 5. edition vulpes: Regensburg. 263-290
- Tiefenbach, H. (2004): [Besprechung von] E. Felder, Die Personennamen auf den merowingischen Münzen der Bibliothèque nationale de France, 2003, Beiträge zur Namenforschung. Neue Folge 39. 421-433
- Tiefenbach, H. (2004): [Besprechung von] P. Stotz, Handbuch zur lateinischen Sprache des Mittelalters, I, 2002, Beiträge zur Namenforschung. Neue Folge 39. 433-438
- Tiefenbach, H. (2004): [Besprechung von] Altdeutsches Namenbuch. Die Überlieferung der Ortsnamen in Österreich und Südtirol von den Anfängen bis 1200, 12./13. Lieferung, 2000, 2002, Beiträge zur Namenforschung. Neue Folge 39. 438-443
- Tiefenbach, H. (2004): [Besprechung von] K. Hohensinner - R. Reutner - P. Wiesinger - H. Scheuringer - M. Schefbäck, Die Ortsnamen der politischen Bezirke Kirchdorf an der Krems, Steyr-Land und Steyr-Stadt, Ortsnamenbuch des Landes Oberösterreich 7, 2001; K. Hohensinner - P. Wiesinger - H. Scheuringer - M. Schefbäck, Die Ortsnamen der politischen Bezirke Perg und Freistadt. Ortsnamenbuch des Landes Oberösterreich 11, 2003, Beiträge zur Namenforschung. Neue Folge 39. 443-448
- Hanamann, R. (2005): Rituelles Sprechen am Beispiel der Bußpsalmenübersetzung im Umkreis des Florianer Psalters. In: Rytuał Język — religia. Materiały z konferencji 17-19 maja 2004r. Łódź: Archidiecezjalne Wydawnictwo Łódzkie. 187-196
- Tiefenbach, H. (2005): Altsächsische Volkssprache im Wirkungskreis Liudgers. In: 805: Liudger wird Bischof. Spuren eines Heiligen zwischen York, Rom und Münster. Hg. v. G. Isenberg und B. Rommé. Mainz: Philipp von Zabern. S. 71-77
- Tiefenbach, H. (2005): [Exponatbeschreibungen, interaktives Programm zu Nr. 93:] [93] Glossiertes „karolingisches Evangelium“ aus Essen; [194] Gregors Homilien, Allerheiligenpredigt und Heberregister des Stifts Essen. In: Krone und Schleier. Hg. von der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn und dem Ruhrlandmuseum Essen. München: Hirmer. 233f.; 304
- Tiefenbach, H. (2005): Altsächsische Beichte, Altsächsische Allerheiligenpredigt, Freckenhorster Heberolle. In: Stimmen aus mittelalterlichen Frauenklöstern. Ein Hörbuch mit geistlichen Texten auf Altsächsisch, Mittelhochdeutsche und Mittelniederdeutsch. Berlin: Walter de Gruyter
- Tiefenbach, H. (2005): Altsächsische Sprachinseln in Bayern? In: Bayerische Dialektologie. Akten der Internationalen Dialektologischen Konferenz 26.-28. Februar 2002. Hg. v. S. Krämer-Neubert und N. R. Wolf, Schriften zum Bayerischen Sprachatlas 8. Heidelberg: Winter. 405-411
- Tiefenbach, H. (2005): Soest. Namenkundlich, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, XXIX. Berlin, New York: Walter de Gruyter. 213-215
- Tiefenbach, H. (2005): Thunginus. Sprachlich, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, XXX. Berlin, New York: Walter de Gruyter. 552-554
- Tiefenbach, H. (2006): Cers und cunta. Überlegungen zum sexuellen Tabuwortschatz des Althochdeutschen. In: Neue Perspektiven der Sprachgeschichte. Internationales Kolloquium des Zentrums für Mittelalterstudien der Otto-Friedrich-Universität Bamberg; Hg. v. U. Götz und St. Stricker, Germanistische Bibliothek 26. Heidelberg: Winter. 1-12
- Tiefenbach, H. (2006): Rückgewinnung eines zerstörten Codex. Die Handschrift der Glossaria Werthinensia. In: Language and Text. Current Perspectives on English and Germanic Historical Linguistics and Philology. Edited by A. J. Johnston, F. von Mengden, St. Thim, Anglistische Forschungen 359. Heidelberg: Winter. 307-315

- Tiefenbach, H. (2006): Trier, Jost; Ulme. Sprachlich; Urteil. Sprachlich. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, XXXI. Berlin, New York: Walter de Gruyter. 229-232; 408-410; 563-565
- Tiefenbach, H. (2006): Wacholder. Sprachlich; Weide. Sprachlich; Weizen. Sprachlich; Wessobrunner Schöpfungsgedicht; Widukind. Sprachlich. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, XXXIII. Berlin, New York: Walter de Gruyter. 7-9; 360f.; 431-434; 513-516; 577-581

Herausgebertätigkeit

- Tiefenbach, H. (2004): Völkernamen — Ländernamen — Landschaftsnamen. Protokoll der gleichnamigen Tagung im Herbst 2003 in Leipzig. Herausgegeben von E. Eichler, H. Tiefenbach und J. Udolph. Redaktion: K. Casemir und U. Ohainski, Onomastica Lipsiensia 2. Leipzig: Leipziger Universitätsverlag
- Tiefenbach, H. (Mitherausgeber) (2006): Beiträge zur Namenforschung. Neue Folge. Heidelberg: Winter. Bde. 39 (2004), 40 (2005), 41 (2006). Herausgegeben von R. Bergmann, D. Nübling, U. Obst, H. Tiefenbach, J. Untermann

Ehrung

- Prof. Dr. Heinrich Tiefenbach (2004): Entstehung des Deutschen. Festschrift für Heinrich Tiefenbach. Herausgegeben von A. Greule, E. Meineke, Ch. Thim-Mabrey. Heidelberg: Winter. 2004

Prof. Dr. Kurt Franz

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Franz

Mitarbeiter/in: Professoren/Dozenten an verschiedenen deutschen Universitäten

Märchen-Projekte: Interdisziplinäre Erforschung des Volksmärchens

Das deutschlandweite interdisziplinäre Projekt, das von der Märchen-Stiftung Walter Kahn (Sitz: München) finanziert wird (unter partieller Mitfinanzierung durch einzelne Universitäten), vereinigt Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen (Germanisten, Deutschdidaktiker, Volkskundler, Kulturwissenschaftler, Historiker, Psychologen, Theaterwissenschaftler, Sprecherzieher u.a.) in der Fokussierung auf das Volksmärchen im weiteren Sinn. Dies geschieht, mit Koordination von Regensburg aus, zunächst in der Konzeption und Durchführung von Ringvorlesungen an Universitäten im deutschsprachigen Raum. Nach dem Beginn an der Universität Regensburg im Sommersemester 2003 wurden im aktuellen Zeitraum Veranstaltungen an 12 Universitäten durchgeführt: Berlin, Braunschweig, Münster, Gießen, Kassel, Augsburg, Dresden, Bamberg, Rostock, Koblenz-Landau, Göttingen, Karlsruhe (PH). Weitere sind in Planung. Die Forschungsergebnisse werden jeweils in einem Sammelband publiziert. Im relevanten Zeitraum sind die Bände Regensburg, Braunschweig, Berlin, Münster und Gießen erschienen. Innerhalb dieses Projektbereichs werden auch einschlägige Lehraufträge geplant und finanziert, u.a. mehrfach an der Universität Regensburg.

Förderung: Märchen-Stiftung Walter Kahn

Leitung: Prof. Dr. K. Franz

Mitarbeiter/in: zweitweilig wiss. Hilfskräfte und Lehrkräfte verschiedener Schularten

Geschichte der deutschsprachigen Kinderlyrik

Das Projekt wird noch über einen längeren Zeitraum fortgesetzt, da nicht nur die schulische Rezeption von Kinderlyrik im weiteren Sinn diachronisch aufgearbeitet und ein mehrjähriger Querschnitt für die gegenwärtige Situation erstellt werden soll, sondern weil das Projekt aufgrund der bisherigen Ergebnisse auch eine historische Darstellung des deutschsprachigen Kindergedichts insgesamt mit einschließt. Inzwischen sind rund 1200 Autoren vom Mittelalter, vor seit dem 18. Jahrhundert, bis in die Gegenwart erfasst, wobei diese im Einzelnen noch sehr unterschiedlich erschlossen sind. Die Forschungslage ist nach wie vor ungünstig, da nicht zuletzt aus einer literarischen Geringschätzung des Genres in Richtung historischer Erschließung zu wenig gearbeitet wird, während sich Volkskunde und Kulturwissenschaft auf das folkloristische Kinderlied beschränken. Kindergedichte spielen als literarisches Sozialisationsmedium seit über zweihundert Jahren – nicht zuletzt durch die anhaltende überproportionale Berücksichtigung in amtlichen Richtlinien und Schulbüchern – eine hervorragende Rolle, so dass hier Erkenntnisse über die Intentionen von Autoren, über die intendierten Adressaten, über die Rolle im schulischen Kanon, über Ziele und Methoden von Lehrenden und über Grad und Formen von Wirkung zu erwarten sind. Mehrere Arbeiten zu Einzelaspekten (z.B. Tendenzen in der neueren Kinderlyrik) bzw. zu einzelnen Autoren (z.B.

Robert Reinick, Rudolf Löwenstein) sind inzwischen veröffentlicht, u.a. in "Kinder- und Jugendliteratur – Ein Lexikon", ed. K. Franz et al. Eine Monographie zu Josef Guggenmos ist im Entstehen. Die jährlichen Neuerscheinungen werden jeweils erfasst und analysiert (vgl. u.a. Rezensionen).

Förderung: Fördermittel werden jeweils im Einzelnen von verschiedenen Förderern eingeworben (u.a. jeweils Druckkostenzuschuss vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend für entsprechende Publikationen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur, Volkach).

Leitung: Prof. Dr. K. Franz

Mitarbeiter/in: Sr. U.G. Tapia Guerrero (Universität Santiago, Chile)

Märchen und Sagen der deutschen Einwanderer in Chile

Das Sammeln von Märchen hat in Chile keine lange Tradition; es setzt vor allem erst ab Ende des 19. Jahrhunderts ein. Auch bleibt die nicht flächendeckende Sammeltätigkeit, trotz der Bemühungen einiger (Feld-)Forscher, inhomogen und problematisch. Bisherige Beiträge rekurrieren besonders darauf, dass die ursprünglichen Märchen noch von den Spaniern stammten und sich allmählich auch mit den Sagen der Ureinwohner vermischt hätten. Es wird wohl allgemein von europäischen Einflüssen gesprochen, doch gibt es bisher nur sporadische Aussagen darüber, welche Märchen die deutschen Einwanderer um die Mitte des 19. Jahrhunderts mitgebracht haben, wie sie tradiert wurden und welche Prozesse der Verschmelzung mit einheimischen Sagenstoffen und -motiven speziell hier stattgefunden haben, was z.B. in einem Text wie „Der Däumling aus Patagonien“ ganz offensichtlich ist. Im relevanten Zeitraum wurde ein repräsentatives Textkorpus erarbeitet und analysiert. Diese Texte, die wichtige Zeugnisse deutscher Kultur in einer Minderheitensituation sind, in diesem Fall auch der Assimilation und Akkomodation, werden, entsprechend aufgearbeitet, publiziert.

Förderung: Universitätsstiftung Vielberth, Märchen-Stiftung Walter Kahn

Leitung: Dr. A. Wildfeuer

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. R. Hochholzer, Dr. U. Kanz, J. Zehetner

Mehrsprachigkeit und Schulsystem der deutschsprachigen Minderheiten in der Karpaten-Ukraine

Die zusammen mit dem Institut für Germanistik der Universität Užhorod durchgeführten Forschungen haben ihren Schwerpunkt in Transkarpatien, der einzigen Region in der Ukraine, in denen Deutsche vom 12. Jahrhundert bis in die heutige Zeit geschlossen siedelten. Vor allem die Siedler aus Franken, dem Böhmerwald und dem Salzkammergut, die sich ab Ende des 17. Jahrhunderts hier niederließen, behielten ihre sprachliche und kulturelle Eigenständigkeit. Heute leben noch etwa 3.500 bis 5.000 Deutsche in Transkarpatien.

Neben der Fortsetzung der 2005 begonnenen Erhebung und Erforschung der verschiedenen Dialekt- und Standardvarietäten des Deutschen ist eines unserer Ziele, zu untersuchen, in welchem Ausmaße die dort gesprochene und geschriebene deutsche Sprache den Erwerb der deutschen Standardsprache in den Schulen beeinflusst. Es ist beabsichtigt, daraus didaktische Erkenntnisse zu gewinnen und eigene Lehrpläne für die multilinguale Region Transkarpatiens zu entwickeln. Erste Kontakte bestehen zurzeit bereits zu einer Grundschule in Pausching/Pavschino.

Ein weiteres Ziel stellt die Erforschung der Stellung der deutschen Standardsprache und ihrer bairischen und fränkischen Varietäten dar. Es soll hier exemplarisch die Entwicklung des Deutschen im multiethnischen und multilingualen Kontext ermittelt werden.

Durch die Forschungsvorhaben wird auch ein deutlicher Beitrag zur Unterstützung und zur Modernisierung der Forschung und Lehre am Institut für Germanistik der Universität Užhorod geleistet.

Der bereits in Ansätzen vorhandene Deutschunterricht für Muttersprachler und Nichtmuttersprachler an Schulen in Transkarpatien soll weiter ausgebaut und didaktisch-methodisch von Studierenden und Wissenschaftlern der Universität Regensburg begleitet werden. Es bieten sich hiermit hervorragende Möglichkeiten, die Didaktiken der Fächer Deutsch als Zweitsprache (DaZ) und Deutsch als Fremdsprache (DaF) intensiv einzubinden und zu erweitern.

Veröffentlichungen

Franz, K. (2003): Heinrich Pleticha. In: Franz, K./Lange, G./Payrhuber, F.-J. (Hrsg.): Kinder- und Jugendliteratur – Ein Lexikon. Meitingen: Corian 1995ff. (Loseblatt-Ausgabe), 19. Erg.-Lfg., S. 1–42.

Franz, K. (2003): Altbürgermeister Karl Andreas Schlier feierte 70. Geburtstag. In: Volkacher Bote Nr. 78, S. 19.

Franz, K. (2003): Hans Eberhard Giehl wurde 75. In: Volkacher Bote Nr. 78, S. 17.

Franz, K. (2003): Das ist der Daumen ... Neuerscheinungen zu Kinderreim und Kindergedicht. In: Volkacher Bote Nr. 78/2003, S. 25–26.

- Franz, K. (2003): Märchen-Stiftung Walter Kahn. In: Franz, K. (Hrsg.): Märchenwelten – Das Volksmärchen aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen. Baltmannsweiler: Schneider, S. III–IV.
- Franz, K. (2003): Begrüßung zur Preisverleihung der Akademie [Großer Preis der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur]. In: Volkacher Bote Nr. 79, S. 1–2.
- Franz, K. (2003): Einführung in Band 1: Märchenwelten. In: Franz, K. (Hrsg.): Märchenwelten – Das Volksmärchen aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen. Baltmannsweiler: Schneider, S. 1–3.
- Franz, K. (2003): „Sagen lassen sich die Menschen nichts, aber erzählen kann man ihnen alles“ – Das Volksmärchen als Erziehungs- und Bildungsmedium vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart. In: Franz, K. (Hrsg.): Märchenwelten – Das Volksmärchen aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen. Baltmannsweiler: Schneider, S. 72–102.
- Franz, K. (2003): Im weiten Feld der Buchkunst. Zum Tode von Hans Adolf Halbey. In: Volkacher Bote Nr. 79, S. 23–24.
- Franz, K. (2003): „Gugummer ist über die Erde gegangen“. Zum Tode von Josef Guggenmos. In: Volkacher Bote Nr. 79, S. 24–25.
- Franz, K. (2003): Rez.: Von der Haskala zur zionistischen Kindererzählung. Ein Standardwerk zur deutsch-jüdischen Kinder- u. Jugendliteratur. In: Volkacher Bote Nr. 79, S. 31–33.
- Franz, K. (2003): Rez.: W. Mieder: Der Rattenfänger von Hameln. Die Sage in Literatur, Medien und Karikatur. In: Volkacher Bote Nr. 79, S. 30.
- Franz, K., Altner, M. (2004): Robert Reinick. In: Franz, K./Lange, G./Payrhuber, F.-J. (Hrsg.): Kinder- und Jugendliteratur – Ein Lexikon. Meitingen: Corian 1995ff. (Loseblatt-Ausgabe), 21. Erg.-Lfg., S. 1–18.
- Franz, K. (2004): Heinrich Pleticha – Lehrer, Schriftsteller, Weltmann. In: Lange, G./Franz, K. (Hrsg.): Von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Historisches in der Kinder- und Jugendliteratur. Festschrift für Heinrich Pleticha zum 80. Geburtstag. Baltmannsweiler: Schneider, S. 3–23.
- Franz, K., Lange, G. (2004): Heinrich Pleticha wird 80. In: Eselsohr 23, H. 9, S. 7.
- Franz, K. (2004): Der König, der Müller und die Gerechtigkeit – Eine Anekdote Johann Peter Hebels als didaktisches Exempel. In: Lange, G./Franz, K. (Hrsg.): Von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Historisches in der Kinder- und Jugendliteratur. Festschrift für Heinrich Pleticha zum 80. Geburtstag. Baltmannsweiler: Schneider, S. 183–202.
- Franz, K. (2004): Bibliographie Heinrich Pleticha 1950–2004. In: Lange, G./Franz, K. (Hrsg.): Von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Historisches in der Kinder- und Jugendliteratur. Festschrift für Heinrich Pleticha zum 80. Geburtstag. Baltmannsweiler: Schneider, S. 264–279.
- Franz, K. (2004): Das heilige Blut von Neukirchen – Multiperspektivische Zugänge zur Legende. In: Franz, K. (Hrsg.): Volksliteratur im neuen Kontext – Märchen, Sage, Legende, Schwank. Baltmannsweiler: Schneider, S. 84–102.
- Franz, K. (2004): Laudationes zur Verleihung des Großen Preises 2004 an Binette Schroeder und des Volkacher Talers an Prof. Dr. Helmut Fischer und Prof. Dr. Reinhard Stach (posthum). In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 4–8.
- Franz, K. (2004): Auf der Suche nach dem guten Kinderbuch. Delegation aus China bei der Deutschen Akademie. In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 17–18.
- Franz, K. (2004): Festschrift für Heinrich Pleticha zum 80. Geburtstag. In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 19–20.
- Franz, K., Lange, G. (2004): Seminar: Bilderbuch und Illustration in der Kinder- und Jugendliteratur. In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 39.
- Franz, K. (2004): Volksliteratur im neuen Kontext. In: Volkacher Bote Nr. 81/2004, S. 35.
- Franz, K. (2004): Goethe macht Schule. Didaktische Annäherungen an den Dichterfürsten. In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 25–26.
- Franz, K. (2004): Standardwerke zur Kinder- und Jugendliteratur. Einige Bemerkungen zu Neuauflagen und neueren Büchern. In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 26–28.
- Franz, K. (2004): Rez.: F. u. Gi. Lanzi: Das Buch der Heiligen. Kunst, Symbole und Geschichte. Stuttgart: Belser/Kathol. Bibelwerk 2003. In: Volkacher Bote Nr. 81, S. 27.
- Franz, K. (2004): Plaudertasche [Rez. v. J. Janning: Worte sind der Seele Bild, 2003]. In: Volkacher Bote Nr. 80, S. 24.
- Franz, K. (2004): „Lebensbücher“ von Prominenten [Rez.: U. Naumann (Hrsg.): Verführung zum Lesen. Zweiundfünfzig Prominente über Bücher, die ihr Leben prägten, 2003]. In: Volkacher Bote Nr. 80, S. 27–28.
- Franz, K. (2004): Rez.: H.-J. u. U. Kliwer: Über den halben Himmel. Gedichte für die Grundschule. Schüler- u. Lehrerband. Baltmannsweiler: Schneider 2003. In: Kinder- und Jugendliteraturforschung 2003/2004. Frankfurt/M.: Lang, S. 138–142.
- Franz, K. (2005): Neuere Tendenzen in der Kinderlyrik. In: Beiträge Jugendliteratur und Medien 57, H. 1, S. 3–13.

- Franz, K. (2005): Franz Xaver (von) Schönwerth. In: Franz, K./Lange, G./Payrhuber, F.-J. (Hrsg.): Kinder- und Jugendliteratur – Ein Lexikon. Meitingen: Corian 1995ff. (Loseblatt-Ausgabe), 25. Erg.-Lfg., S. 1–13.
- Franz, K. (2005): Besuch aus China in Volkach. In: Märchenspiegel 16, H. 1, S. 31.
- Franz, K. (2005): Volkacher Taler 2004 an Prof. Dr. Helmut Fischer. In: Märchenspiegel 16, H. 1, S. 60–62.
- Franz, K. (2005): Robert Reinick. Zum 200. Geburtstag eines Kinderlyrikers und Märchendichters. In: Märchenspiegel 16, H. 2, S. 43–48; auch in: Volkacher Bote Nr. 82, S. 17–19.
- Franz, K. (2005): Kyrilrednik – Kinderlyrik. Zum aktuellen Stand einer literarischen Gattung. In: A. G. Leitner (Hrsg.): Das Gedicht Nr. 13: Alle meine Kinder. Die Poesie der ersten Jahre, S. 125–133.
- Franz, K. (2005): Kinderbücher als Brücke. Enge Zusammenarbeit zwischen dem „Verlag 21. Jahrhundert“ und der „Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur“ (chinesisch). In: Pekingener Zeitung.
- Franz, K. (2005): Deutsche Kinder- und Jugendliteratur in China. Eine 14-tägige Literaturreise durch die Volksrepublik. In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 6–9.
- Franz, K. (2005): Zwischen Pisa und Potter. Wie Leselust geweckt werden kann – und warum es darauf allein nicht ankommt (Gespräch). In: Bayerische Schule, H. 9/10, S. 28–30.
- Franz, K. (2005): Laudationes Volkacher Taler 2005. In: Volkacher Bote Nr. 83/2005, S. 4–5.
- Franz, K. (2005): Pädagoge, Volkskundler, Schriftsteller. Albert Bichler wurde 70. In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 21–22.
- Franz, K. (2005): Ein Lehrer, der ein bisschen zaubern konnte. Zum Tode von Michael Sahr. In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 23–24.
- Franz, K. (2005): 20 Jahre Märchen-Stiftung Walter Kahn. Eröffnungsvortrag zur Sonderausstellung am 28. Juli 2005. In: Märchenspiegel 16, H. 4, S. 51–54.
- Franz, K. (2005): Neues zur Kinderlyrik [Rez. von: Das Gedicht Nr. 13/2005]. In: Volkacher Bote Nr. 82, S. 36.
- Franz, K. (2005): Der antike Mythos lebt. Götter und Helden in der deutschen Kinder- und Jugendliteratur [Rez. von: M. Rutenfranz: Götter, Helden, Menschen, 2004]. In: Volkacher Bote 82, S. 37–38.
- Franz, K. (2005): Wissen aus erster Hand. Neuerscheinungen zur Literatur und zum Literaturbetrieb. In: Volkacher Bote Nr. 82, S. 40–42.
- Franz, K. (2005): Hebel, Grimm und Kinderlyrik. Bemerkungen zu einigen Neuerscheinungen. In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 24–25.
- Franz, K. (2005): Gedichtausgaben für Kinder in verschiedenem Gewand. In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 25–27.
- Franz, K., Lange, G. (2005): Bilderbuch und Illustration in der Kinder- und Jugendliteratur. Der Akademieband von der Frühjahrstagung 2005 (Vorwort). In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 33–34.
- Franz, K. (2005): Rez.: G. Lange/S. Weinhold (Hrsg.): Grundlagen der Deutschdidaktik, 2005. In: Volkacher Bote Nr. 83, S. 30.
- Franz, K. (2006): „Eltern sind das A und O“. Prof. Dr. Kurt Franz über Lesen, Lesekompetenz und die Rolle der Eltern (Interview). In: Main-Echo (Aschaffenburg), Nr. 119, 18.5., S. 7–8.
- Franz, K. (2006): 30 Jahre Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendliteratur. In: Unsere Mainschleife. Beiträge des Heimatvereins Volkacher Mainschleife e.V. 2006, H. 8, S. 1.
- Franz, K. (2006): Warum man Gedichte auswendig lernen soll. Begründungen für die Verinnerlichung von Poesie. In: Franz, Kurt/Hochholzer, Rupert (Hrsg.): Lyrik im Deutschunterricht. Grundlagen – Methoden – Beispiele. Baltmannsweiler: Schneider 2006, S. 130–149.
- Franz, K. (2006): Ernst Webers Deutscher Spielmann. Entstehung und Bedeutung einer Anthologie für Jugend, Haus und Schule. In: Franz, Kurt/Payrhuber, Franz-Josef (Hrsg.): Odysseus, Robinson und Co. Vom Klassiker zum Kinder- und Jugendbuch. Baltmannsweiler: Schneider (Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur Volkach; Bd. 33), S. 70–87.
- Franz, K. (2006): Kalendergeschichte. In: Kliever, Heinz-Jürgen/Pohl, Inge (Hrsg.): Lexikon Deutschdidaktik. Bd. 1: A–L. Baltmannsweiler: Schneider, S. 291–293.
- Franz, K. (2006): Dem Märchen verfallen. Walter Kahn wurde 95. In: Volkacher Bote, H. 84, S. 51.
- Franz, K. (2006): Sozialgeschichte des Lesens in Deutschland. Jost Schneiders Standardwerk zur literarischen Kommunikation [Rez. J. Schneider: Sozialgeschichte des Lesens. Berlin, New York 2005.]. In: Volkacher Bote, H. 84, S. 55–57.
- Franz, K. (2006): Verlust der Gedächtniskultur? Klaus Bergs Plädoyer für das Auswendiglernen [Rez. K. Berg: Gedichte im Gedächtnis? Vom Verlust der Gedächtniskultur in und außerhalb der Schule. Würzburg 2005]. In: Volkacher Bote, H. 84, S. 62–63.
- Greule, A., Hochholzer, R., Wildfeuer, A. (2004): Die bairische Sprache. Studien zu ihrer Geographie, Grammatik, Lexik und Pragmatik. Festschrift Ludwig Zehetner. Regensburg.

- Wildfeuer, A. (2004): Tertiäre Monophthonge im Bayerischen Wald. In: Gaisbauer, Stephan / Scheuringer, Hermann: Linzerschnitten. Dialektologentagung. Linz.
- Wildfeuer, A. (2004): Besprechung der "Bibliographie zur Mundartforschung in Baden-Württemberg, Vorarlberg und Liechtenstein." In: Zeitschrift für Württembergische Landesgeschichte.
- Wildfeuer, A. (2005): Kreativer Umgang mit Mundart im Unterricht. In: Oberpfälzer Schule 6. Zeitschrift des BLLV-Bezirksverbandes Oberpfalz.
- Wildfeuer, A. (2005): Vorkurse 160: Ein Regensburger Konzept zur sprachlichen Förderung von Kindern mit Migrationshintergrund (mit Rupert Hochholzer). In: Deutsch als Zweitsprache 4/2005.
- Kanz, U., Wildfeuer, A. (2006): Kreuther Kräuterbuschen. Beiträge zur 9. bayerisch-österreichischen Dialektologentagung in Wildbad Kreuth September 2004. Regensburg.
- Wildfeuer, A. (2006): Er hats versprochen der Hund. Latenter Dialekt in den Erzählungen von Marieluise Fleißer. In: Kanz, Ulrich / Wildfeuer, Alfred: Kreuther Kräuterbuschen. Beiträge zur 9. bayerisch-österreichischen Dialektologentagung in Wildbad Kreuth September 2004. Regensburg.
- Wildfeuer, A. (2006): Dialekte im Unterricht - Basiswissen, Anregungen und Modelle. In: Dialekte in Bayern. Handreichung für den Unterricht. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. München.
- Wildfeuer, A. (2006): Bairische und fränkische Sprachinseln in der Transkarpaten-Ukraine (mit Ulrich Kanz und Julie Zehetner). In: Gaisbauer, Stephan / Scheuringer, Hermann: Karpatenbeeren. Bairisch-österreichische Siedlung, Kultur und Sprache in den ukrainisch-rumänischen Waldkarpaten. Linz.
- Wildfeuer, A. (2006): Handlungs- und Produktionsorientierung im Literaturunterricht. Gedichte von Emerenz Meier. In: Franz, Kurt / Hochholzer, Rupert: Lyrik im Deutschunterricht. Eine Einführung an Beispielen. Baltmannsweiler.
- Wildfeuer, A. (2006): Die Erzählungen von Marieluise Fleißer. Eine Untersuchung zu Regionalismen in der Standardsprache. In: Der Deutschunterricht.

Herausgebertätigkeit

- Franz, K. (2003): Märchenwelten – Das Volksmärchen aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen. Baltmannsweiler: Schneider (Schriftenreihe Ringvorlesungen der Märchen-Stiftung Walter Kahn; Bd. 1). VI, 180 S.
- Franz, K., Lange, G. (2004): Von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Historisches in der Kinder- und Jugendliteratur. Festschrift für Heinrich Pleticha zum 80. Geburtstag. Baltmannsweiler: Schneider. VI, 283 S.
- Franz, K. (2004): Volksliteratur im neuen Kontext – Märchen, Sage, Legende, Schwank. Mit einer Bibliographie lieferbarer Ausgaben. Baltmannsweiler: Schneider (Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Kinder- u. Jugendliteratur Volkach; Bd. 30). VIII, 176 S.
- Franz, K., Lange, G. (2005): Bilderbuch und Illustration in der Kinder- und Jugendliteratur. Baltmannsweiler: Schneider (Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Kinder- u. Jugendliteratur Volkach; Bd. 31). X, 184 S.
- Franz, K., Hochholzer, R. (2006): Lyrik im Deutschunterricht. Grundlagen – Methoden – Beispiele. Baltmannsweiler: Schneider. VI, 177 S.
- Franz, K., Payrhuber, F.-J. (2006): Odysseus, Robinson und Co. Vom Klassiker zum Kinder- und Jugendbuch. Baltmannsweiler: Schneider (Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Kinder- u. Jugendliteratur Volkach; Bd. 33). X, 144 S.
- Franz, K., Payrhuber, F.-J. (2006): Peterchen, Kai und andere kleine Helden. Klassiker der Kinder- und Jugendliteratur. Baltmannsweiler: Schneider (Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Kinder- u. Jugendliteratur Volkach; Bd. 34). X, 212 S.
- Franz, K., Lange, G., Payrhuber, F.-J. (2003–2006): Kinder- und Jugendliteratur - Ein Lexikon. Begründet v. Alfred Clemens Baumgärtner u. Heinrich Pleticha. Im Auftrag der Deutschen Akademie für Kinder- u. Jugendliteratur Volkach. Meitingen: Corian 1995ff. (Loseblattausgabe; 27. Erg.-Lieferung, Juni 2006).
- Franz, K. (2003ff.): Reihengerätegeber: Schriftenreihe Ringvorlesungen der Märchen-Stiftung Walter Kahn. Baltmannsweiler: Schneider (Bd. 1: Franz, K., Hrsg.: Märchenwelten – Das Volksmärchen aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen, 2003, Universität Regensburg; Bd. 2: Lange, G., Hrsg.: Märchen – Märchenforschung – Märchendidaktik, 2004, Technische Universität Braunschweig; Bd. 3: Mattenklott, G./Wardetzky, K., Hrsg.: Metamorphosen des Märchens, 2005, Universität der Künste, Berlin; Bd. 4: Ehlers, S., Hrsg.: Märchen-Glück. Glücksentwürfe im Märchen, 2005, Justus-Liebig-Universität Gießen; Bd. 5: Janning, J., Hrsg.: Von der Wirklichkeit der Volksmärchen; 2005, Westfälische Wilhelms-Universität Münster).

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Kurt Franz (2006): Wiederwahl zum stellvertr. Vorsitzenden der Märchen-Stiftung Walter Kahn, Sitz München.
- Prof. Dr. Kurt Franz (2006): Wiederwahl zum Präsidenten der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur Volkach.

Prof. Dr. Hans Peter Neureuter

Veröffentlichungen

- Neureuter, H.P. (2003): Volksliedstrophe. In: Reallexikon der deutschen Literaturwissenschaft, Band III. Hg. von Jan-Dirk Müller u.a. Berlin, New York: Walter de Gruyter. S. 797-799.
- Neureuter, H.P. (2004): G.A.Bürger und G.Chr.Lichtenberg. Göttingen, 12.Juni 1794. In: Bespiegelungskunst. Begegnungen auf den Seitenwegen der Literaturgeschichte. Hg. von G. Braungart, F. Harzer, H.P. Neureuter, G.M. Rösch. Tübingen: Attempto. S.59-74.
- Neureuter, H.P. (2004): Die kleinen Alten. Ein Gedicht von Baudelaire im Gespräch zwischen Benjamin und Brecht.Vaasa und Garmersheim: Institut für Interkulturelle Kommunikation der Universität Mainz. Saxa.Beiträge zur Translationswissenschaft. Heft 1. 26 S.
- Neureuter, H.P. (2006): Nachwort. In: Bertolt Brecht: Die Judith von Shimoda. Nach einem Stück von Yamamoto Yuzo. In Zusammenarbeit mit Hella Wuolijoki. Rekonstruktion einer Spielfassung von H.P. Neureuter. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 129-158.
- Neureuter, H.P. (2005): Finnland und die Sowjetunion. Zu Brechts Haltung im "Welt-Bürgerkrieg". In: Brecht und der Krieg. Widersprüche damals, Einsprüche heute. Brecht-Dialog 2004. Hg. von Sabine Kebir und Therese Hörnigk. Berlin: Theater der Zeit. Recherchen 23. S.43-55

PD Dr. Dieter Heimböckel

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. D. Heimböckel

Das Drama: Theorie und Analyse.

Eine an gattungsspezifischen Strukturmerkmalen ausgerichtete Einführung in das Drama, die durch einen Überblick zur Geschichte der Gattung und seiner Poetik sowie Einzelanalysen flankiert wird.

Leitung: PD Dr. W. Delabar, PD Dr. D. Heimböckel

Walther Rathenau

Ein Beitrag zur interdisziplinären Rathenau-Forschung, mit dem Leben und Werk des Politikers, Großindustriellen und Philosophen auf der Grundlage literatur- und kulturwissenschaftlicher Einzelanalysen erarbeitet werden sollen.

Veröffentlichungen

- Heimböckel, D. (2003): Emphatische Unaussprechlichkeit. Sprachkritik im Werk Heinrich von Kleists. Ein Beitrag zur literarischen Sprachskepsistradition der Moderne. Göttingen.
- Heimböckel, D. (2003): „Unsere Zeit ist reicher an Ausdrucksmitteln als an Persönlichkeiten“. Walther Rathenaus Verhältnis zu Literatur und Kunst. In: Leitbild oder Erinnerungsort? Neue Beiträge zu Walther Rathenau. Hg. v. Karl-Heinz Hense und Martin Sabrow. Berlin. S. 107-121.
- Heimböckel, D. (2003): „Kannitverstan“: Anmerkungen zum locus neerlandicus in der deutschen Literatur von Hebel bis Heine. In: Gegenseitigkeiten. Deutsch-niederländische Wechselbeziehungen von der frühen Neuzeit bis zur Gegenwart. Hg. von Guillaume van Gemert und Dieter Geuenich. Bottrop/Essen. S. 155-171.
- Heimböckel, D. (2003): 'Amerika im Kopf'. Franz Kafkas Roman „Der Verschollene“ und der Amerika-Diskurs seiner Zeit. In: DVjs 77. S. 130-147.
- Heimböckel, D. (2003): Ein „Meer von Stille“ oder Von der Ungleichheit des Gleichen. Zum Wiederholungsstil in Joseph von Eichendorffs „Das Marmorbild“. In: Aurora 63. S. 115-133.
- Heimböckel, D. (2003): Walther Rathenau. In: Metzler Lexikon jüdischer Philosophen. Philosophisches Denken des Judentums von der Antike bis zur Gegenwart. Hg. von Andreas B. Kilcher und Otfried Fraisse unter Mitarbeit von Yossef Schwartz. Stuttgart/Weimar. S. 309-312.
- Heimböckel, D. (2004): „Immer neu wächst Gras über die Grenze.“ Das Ende der Geschichte im Theater der Entgrenzung Heiner Müllers. In: Grenzen – Grenzüberschreitungen – Grenzauflösungen. Zur Darstellung von Zeitgeschichte in deutschsprachiger Gegenwartsliteratur. Hg. v. Edgar Platen und Martin Todtenhaupt. München, S. 45-57.

- Heimböckel, D. (2004): Der Antiniederlandismus als Vorläufer des Antiamerikanismus. Zur strukturellen Homologie nationenbezogener Vorstellungsmuster in der deutschen Literatur. In: Annäherungen. Wahrnehmung der Nachbarschaft in der deutsch-niederländischen Literatur des 19. und 20. Jahrhunderts. Hg. v. Gunter E. Grimm, Wilhelm Amann und Uwe Werlein. Münster. S. 25-39.
- Heimböckel, D. (2005): Dramatischer Bilderdienst. Zur „Trilogie des Wiedersehens“ von Botho Strauß. In: Der Bildhunger der Literatur. Festschrift für Gunter E. Grimm. Hg. v. Dieter Heimböckel und Uwe Werlein. Würzburg. S. 345-357.
- Heimböckel, D. (2005): Roman des Amerikanismus. Bernhard Kellermanns „Der Tunnel“. In: Erfahrung der Fremde. Beiträge auf der 12. Internationalen Arbeitstagung „Germanistische Forschungen zum literarischen Text“. Vaasa 8.-10.5.2003. Hg. von Christoph Parry. Vaasa. S. 155-165.
- Heimböckel, D. (2005): Muster-Freundschaft: Gerhart Hauptmann und Walther Rathenau. In: Gerhart Hauptmann und die Juden. Konstellationen und Konstruktionen in Leben und Werk. Hg. v. Hans-Joachim Hahn, Wrocław/Görlitz. S. 99-115.
- Heimböckel, D. (2005): Reflexiver Fundamentalismus. Thomas Manns „Betrachtungen eines Unpolitischen“. In: Thomas Mann (1875-1955). Hg. von Walter Delabar und Bodo Plachta. Berlin. S. 107-123.
- Heimböckel, D. (2005): Die USA als neusachliches Schreckgespenst. Adolf Halfelds „Amerika und der Amerikanismus“. In: Das Amerika der Autoren. Von Kafka bis 09/11. Hg. von Jochen Vogt und Alexander Stephan. München. S. 87-98.
- Heimböckel, D. (2005): „Exterritorialität“. Atopien des Fremden in Heinrich von Kleists Erzählung „Die Verlobung in St. Domingo“ und Franz Kafkas Roman „Der Verschollene“. In: Annäherungen. Beiträge auf dem Finnischen Germanistentreffen. Vaasa 16.-17.9.2004. Hg. v. Christoph Parry und Mariann Skog-Södersved. Vaasa/Germersheim. S. 27-40.
- Heimböckel, D. (2005): Subversionen der Erinnerung im postdramatischen Theater. Heiner Müller – Elfriede Jelinek – Rainald Goetz. In: Der Deutschunterricht 57. H. 6. S. 46-53.
- Heimböckel, D. (2005). Eichendorff mit Kleist. Das „Schloß Dürande“ als Dichtung umgestürzter Ordnung. In: Aurora 65. S. 65-81.
- Heimböckel, D. (2006) (zus. mit Achim Geisenhanslüke) : „Deux afflictions mises ensemble peuvent devenir une consolation“. Theodizee bei Jean Paul und Heinrich von Kleist. In: Wege in und aus der Moderne. Von Jean Paul zu Günter Grass. Herbert Kaiser zum 65. Geburtstag. Hg. v. Werner Jung, Sascha Löwenstein, Thomas Maier und Uwe Werlein. Bielefeld. S. 125-138.
- Heimböckel, D. (2006): Zivilisation auf dem Treibriemen. Die USA im Urteil der deutschen Literatur um und nach 1900. In: Mythos USA. „Amerikanisierung“ in Deutschland seit 1900. Hg. v. Frank Becker und Elke Reinhardt-Becker. Frankfurt a.M./New York. S. 49-69.

Herausgebertätigkeit

Heimböckel, D., Werlein, U. (Hg.) (2005): Der Bildhunger der Literatur. Festschrift für Gunter E. Grimm. Würzburg.

PD Dr. Rupert Hochholzer

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. R. Hochholzer

Mitarbeiter/in: U. Boller, C. Kramel, V. Haase, S. Karl

Sprachliche Förderung nicht-deutsch-sprachiger Kinder in Kindertagesstätten

Empirische Studien haben in jüngster Zeit mehrfach belegt, dass der sprachlichen Förderung von Kindern vor Beginn der Schule in Deutschland zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wird. Wertvolle Zeit wird verschenkt, indem man die Kinder mehr oder weniger unvorbereitet in die Schulen aufnimmt. Besonders schwierig ist die Situation für Kinder mit nicht-deutschsprachiger Herkunft, deren Integrationsfähigkeit durch mangelnde Sprachkenntnisse in dramatischer Weise gefährdet ist. An dieser Stelle setzt das Pilotprojekt an, das in Zusammenarbeit mit dem Kreisjugendamt Regensburg und der Stadt Neutraubling durchgeführt wurde. Neben Fortbildungsveranstaltungen zur Sprachförderung für Erzieherinnen in Kindertageseinrichtungen wurden Sprachkurse von wissenschaftlichen und studentischen Mitarbeitern in drei Neutraublinger Kindergärten gehalten (drei Stunden Sprachunterricht pro Woche mit jeweils 6-7 Kindern). Eine Fragebogenuntersuchung bei den beteiligten Erzieherinnen und Eltern sowie Sprachstandserhebungen bei den geförderten Kindern liefern grundlegende Daten für weitere Sprachförderungsmaßnahmen.

Zeitraum: April 2004 - Juli 2006.

Förderung: Stadt Neutraubling

Leitung: PD Dr. R. Hochholzer, Prof. Dr. C. Wolff

Informationskompetenz bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe des Gymnasiums und bei Studierenden der Fächer Germanistik und Informationswissenschaft

Das Finden, Auswählen, Bewerten und Verarbeiten von Informationen zählt zu grundlegenden Kompetenzen in Forschung und Lehre und gehört deshalb zum selbstverständlichen Handwerkszeug jedes Wissenschaftlers. Tatsächlich hat aber der rasante technische Wandel der Informationstechnologien eine so große Vielfalt technischer Systeme und neuer Informationsformate hervorgebracht, dass das Spektrum der Informationskompetenz weit über das hinausreicht, was im Rahmen der Grundausbildung von den einzelnen Disziplinen geleistet werden kann.

Um Aufschlüsse über den derzeitigen Stand von Informationskompetenz auf verschiedenen Bildungsstufen zu erhalten, wurde eine Fragebogenerhebung bei über 300 Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen durchgeführt. Erwartet werden u. a. Aufschlüsse für den Qualifikationsbedarf auf den verschiedenen Bildungsstufen und bei unterschiedlichen Zielgruppen. Neben den empirischen Fragestellungen dient die Untersuchung auch der theoretischen Modellbildung und soll Rückschlüsse für die Herausbildung von Standards der Informationskompetenz geben.

Die Studie ist in Zusammenhang zum neuen Lehrangebot „Informationskompetenz“ an der Universität Regensburg zu sehen, das – erstmalig an einer deutschen Universität – als frei kombinierbares Nebenfach als Bestandteil akademischer Studiengänge angeboten wird.

Leitung: PD Dr. R. Hochholzer

Mitarbeiter/in: V. Haase, K. Simbeck

Sprachliche Kompetenz als Einflussgröße auf den schulischen Erfolg von Kindern mit Migrationshintergrund

Das Projekt, das bis Ende des Schuljahres 2005/2006 durchgeführt wurde, ermöglichte durch die gezielte sprachliche Förderung mehreren hochbegabten Kindern mit Migrationshintergrund den Übertritt auf weiterführende Schulen. Es handelt sich um Präzedenzfälle für die sprachliche Förderung, da ohne gezielte sprachliche Förderung den Kindern der Zugang zu weiterführenden Schulen verwehrt wäre. Der Sprachunterricht wurde dokumentiert und wird derzeit ausgewertet.

Leitung: PD Dr. R. Hochholzer

Mitarbeiter/in: Dr. A. Wildfeuer, K. Seiser

Evaluation des Sprachförderkonzepts "Vorkurse160"

Nach Beschluss des bayerischen Ministerrats vom 12.7.2005 sollen Kinder mit schlechten Deutschkenntnissen in ihrem letzten Kindergartenjahr durch gezielte Sprachfördermaßnahmen auf die Einschulung vorbereitet werden. Hintergrund des Anliegens sind die Ergebnisse der PISA-Studie, in der deutlich wurde, dass bei Kindern ohne ausreichende Sprachkenntnisse vermehrt Schulprobleme auftreten. Die Vorkurse finden von September bis Juli im Umfang von 160 Unterrichtsstunden statt und werden zu gleichen Anteilen vom pädagogischen Personal der Kindergärten und von Lehrkräften der Grundschule eingebracht. In Kooperation aller Bildungseinrichtungen vom Kindergarten bis zur Universität hat eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von PD Dr. R. Hochholzer ein Konzept für die inhaltliche sowie organisatorische Durchführung dieser Vorkurse erstellt. Neben gezielten Fortbildungen zu Grundlagen des Erst- und Zweitspracherwerbs, der Problematik von Sprache und Migration und den didaktisch-methodischen Grundsätzen der Sprachvermittlung im Vorschulalter wird das neue Sprachförderkonzept durch Fragebogenerhebungen bei Erzieherinnen, Lehrkräften und Eltern evaluiert und ausgewertet.

Leitung: PD Dr. R. Hochholzer

Dialekt im Deutschunterricht

Vgl. 9. Forschungsbericht der Universität Regensburg 2001-2003,

http://www.uni-regensburg.de/Universitaet/Forschungsbericht/Bericht_9/phil4/prof10.htm

http://www.uni-regensburg.de/Universitaet/Forschungsbericht/Bericht_8/phil4/prof10.htm

Veröffentlichungen

Hochholzer, R. (2003): Einstellungen zu Dialekt und Konzeptionen von Sprache bei Deutschlehrerinnen und Deutschlehrern. In: Oberviechtacher Heimatkundliche Beiträge, Band 6. S. 95-105

Hochholzer, R. (2003): Dialekt im Deutschunterricht. Ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Befragung von Deutschlehrern. In: "Beiträge zur Achten bayerisch-österreichischen Dialektologentagung, zugleich Dritte Arbeitstagung zu Sprache und Dialekt in Oberösterreich, in Linz, 19. - 23. September 2001. Linz: Adalbert-Stifter-Institut des Landes Oberösterreich 2003. Linz 2004

Hochholzer, R. (2004): Forschungsfeld Lehrersprache. In: Pädaktuell. Fachzeitschrift der Pädagogischen Akademie Linz 1. S.14-25

- Hochholzer, R. (2004): Konfliktfeld Dialekt. Das Verhältnis von Deutschlehrerinnen und Deutschlehrern zu Sprache und ihren regionalen Varietäten. Regensburg: edition vulpes
- Hochholzer, R. (2005): Dialektliteratur im Deutschunterricht. In: Eggers, Eckard/Schmidt, Jürgen-Erich/Stellmacher, Dieter (Hgg.): Moderne Dialekte - Neue Dialektologie. Akten des 1. Kongresses der Internationalen Gesellschaft für Dialektologie des Deutschen (IGDD), S. 659-666 (= ZDL-Beiheft 130).
- Hochholzer, R., Wildfeuer, A. (2005): Vorkurse 160: Ein Regensburger Konzept zur sprachlichen Förderung von Kindern mit Migrationshintergrund. In: Deutsch als Zweitsprache 4. S. 34-38.
- Hochholzer, R., Wolff, C. (2005): Informationskompetenz. Status quo und Desiderate für die Forschung. Erschienen als elektronische Veröffentlichung über den Regensburger Dokumentenserver OPUS. Regensburg.
- Hochholzer, R. (2006): Sprache im Wandel der Geschichte. In: Dialekte in Bayern. Grundlagen und Modelle für den Unterricht. Hg. v. Staatsministerium für Unterricht und Kultus und dem Institut für Schulqualität und Bildungsforschung, München, S. 76-83.
- Hochholzer, R. (2006): Sprache und Dialekt in Bayern. In: Dialekte in Bayern. Grundlagen und Modelle für den Unterricht. Hg. v. Staatsministerium für Unterricht und Kultus und dem Institut für Schulqualität und Bildungsforschung, München, S. 60-75.
- Franz, K., Hochholzer, R. (2006): Lyrik im Deutschunterricht. Zwölf Beiträge zur Einführung in die Gedicht-Didaktik (zusammen mit Kurt Franz). Baltmannsweiler: Schneider.

Herausgebertätigkeit

- Greule, A., Hochholzer, R., Wildfeuer, A. (2004): Die bairische Sprache. Studien zu ihrer Grammatik, Lexik, Pragmatik und Geographie. Ludwig Zehetner zum 65. Geburtstag. Regensburg: edition vulpes.
- Franz, K., Hochholzer, R. (2006): Lyrik im Deutschunterricht. Zwölf Beiträge zur Einführung in die Gedicht-Didaktik. Baltmannsweiler: Schneider
- Hochholzer, R., Zehetner, L.: (Reihenherausgeber Regensburger Dialektforum)
- Reichel, S. (2003): Richtungs- und Lageadverbien im Untersuchungsgebiet des Bayerischen Sprachatlas, Band 3 (2003)
- Hochholzer, R. (2004): Konfliktfeld Dialekt. Das Verhältnis von Deutschlehrerinnen und Deutschlehrern zu Sprache und ihren regionalen Varietäten, Band 4 (2004)
- Greule, A., Hochholzer, R., Wildfeuer, A. (Hrsg.) (2004): unter Mitarbeit von ULRICH KANZ. Die bairische Sprache. Studien zu ihrer Geographie, Grammatik, Lexik und Pragmatik., Band 5 (2004):
- Fürst, R.C. (2005): Deutsch(e) in Südmähren. Historischer Hintergrund, aktuelle Situation, dialektale Merkmale, Band 6 (2005)
- Fuchs, S. (2006): Die nordbairisch-ostfränkische Mundartgrenze in Böhmen Band 7 (2006)
- Eller, N. (2006): Syntax des bairischen Basisdialekts im Böhmerwald. Historischer Hintergrund, aktuelle Situation, dialektale Merkmale, Band 8 (2006)
- Kanz, U., Wildfeuer, A. (Hrsg.) (2005): Kreuther Kräuterbuschen. Beiträge zur 9. Bayerisch-österreichischen Dialektologentagung in Wildbad Kreuth, September 2004 Band 9 (2005)

PD Dr. Mária Papsonová

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Greule

Mitarbeiter/in: PD Dr. M. Papsonová

Forschergruppe NAMEN

Nomina propria in den deutschsprachigen, auf dem Gebiet der heutigen Slowakei überlieferten Schriftdenkmälern; Geographische Namen deutscher Herkunft in ausgewählten Regionen der Slowakei - Geschichte und Gegenwart interkultureller Beziehungen im Bereich der Onomastik.

Linguistische Untersuchung deutschsprachiger Handschriften, insbesondere der Rechtsquellen, in den Archiven der Slowakei; Die deutsch-slowakischen Sprachkontakte im Bereich der Appellativa und Nomina propria seit dem Mittelalter bis in die Gegenwart.

Veröffentlichungen

- Papsonová, M. (2004): Das Tavernikalrecht und das Tavernikalbuch von Eperjes/Prešov. In: Ružena Kozmová-Štefan Pongó (Hrsg.): Zeitschrift für germanistische Sprach- und Literaturwissenschaft in der Slowakei 1/2004. Bratislava: Spoločnosť učiteľov nemeckého jazyka a germanistov Slovenska - SUNG. S. 41-49.

- Papsonová, M. (2005): Zur Entwicklung des Wortschatzes in spätmittelalterlichen Rechtsquellen der Slowakei. Ein Beitrag zur Rezeption des sächsisch-magdeburgischen Rechts in Ostmitteleuropa. In: Blick in die Wissenschaft (=Forschungsmagazin der Universität Regensburg, Hrsg. Alf C. Zimmer), Heft 17/14, Jahrgang 2005, S. 32-41. . 41-49.
- Papsonová, M. (2003): Wörter deutscher Herkunft im Slowakischen - Geschichte und Gegenwart der deutsch-slowakischen Sprachkontakte. In: Albrecht Greule - Jörg Meier (Hrsg.): Deutsche Sprache in der Slowakei. Bilanz und Perspektiven ihrer Erforschung. Wien: Edition Praesens. S. 69-94.
- Papsonová, M. (2003): Eigennamen deutscher Herkunft in ausgewählten Regionen der Slowakei - Geschichte und Gegenwart interkultureller Beziehungen im Bereich der Onomastik. In: Albrecht Greule - Jörg Meier (Hrsg.): Deutsche Sprache in der Slowakei. Bilanz und Perspektiven ihrer Erforschung. Wien: Edition Praesens. S. 147-151.
- Papsonová, M. (2004): Ichlich weyb erbet czweier wegene - Wörter aus dem Bereich des Erbrechts, ihre Verwendung und Übersetzung im Silleiner Rechtsbuch. In: Hildegard Boková (Hrsg.): Zur Erforschung des Frühneuhochdeutschen in Böhmen, Mähren und der Slowakei (= Schriften zur diachronen Sprachwissenschaft, Bd. 12). Wien: Edition Praesens. S. 193-204.
- Papsonová, M. (2005): Bairisch-slowakische Wortschatzbeziehungen im Spiegel der Kulturgeschichte. In: Isolde Hausner - Peter Wiesinger (Hrsg.): Deutsche Wortforschung als Kulturgeschichte (= Beiträge des Internationalen Symposiums aus Anlass des 90-jährigen Bestandes der Wörterbuchkanzlei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, 25.-27. September 2003). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. S. 261-273.
- Papsonová, M. (2001): Deutsches Lehnwortgut in den ältesten Rechtsaufzeichnungen und in der slowakischen Gegenwartssprache. In: Jörg Meier - Arne Ziegler (Hrsg.): Deutsche Sprache in Europa. Geschichte und Gegenwart. Festschrift für Ilpo Tapani Piirainen zum 60. Geburtstag. Wien: Edition Praesens. S. 571-579 (erschienen 2003).
- Papsonová, M. (2004): Eigennamen im ältesten Stadtbuch von Pressburg (1402-1506). In: Steffen Höhne - Marek Nekula - Milan Tvrdík - Ivan Cvrkal (Hrsg.): brücken-Neue Folge 12 (=Festschrift für Emil Skála). Prag: Nakladatelství Lidové noviny. S. 29-45.
- Papsonová, M. (2006): Zur Sprache der stadt- und bergrechtlichen Texte (1492 – 1537) im Kremnitzer Stadtbuch. In: Hana Andrášová - Peter Ernst - Libuše Spáčilová (Hrsg.): Germanistik genießen. Gedenkschrift für Doz. Dr. phil. Hildegard Boková. Wien: Praesens Verlag. S. 283-297.
- Papsonová, M. (2003): Das Magdeburger Recht und das Silleiner Rechtsbuch. Wörterbuch zur deutschsprachigen Vorlage des Landrechts (1378) und zu ihrer Übersetzung (1473) (= Regensburger Beiträge zur deutschen Sprach- und Literaturwissenschaft, Reihe B/Untersuchungen, Band 84). Frankfurt am Main: Peter Lang. 767 S.

Preis/Ehrung

PD Dr. phil. habil. Mária Papsonová: Katedra neslovanských jazykov / Lehrstuhl für nichtslawische Sprachen, Ústav filologických a sociálnych vied / Institut für philologische und Sozialwissenschaften, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika / Pavol-Jozef-Šafárik-Universität, Košice, Slowakische Republik

PD Dr. Peter Philip Riedl

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. P.P. Riedl

Historia von D. Johann Fausten – Forschungsbericht

Im Zuge der soeben erschienenen kritischen Ausgabe der jüngeren und wirkungsgeschichtlich wichtigsten Version der Faust-Historia, die ich ediert habe, verfasse ich, als Folgeprojekt, einen kritischen Forschungsbericht in Form einer eigenständigen Monographie, die als Sonderband des Jahrbuchs für Germanistik erscheinen wird.

Leitung: PD Dr. P.P. Riedl

Das Unsagbare in der Literatur

Dieses Forschungsvorhaben, das literaturgeschichtliche und literaturtheoretische Ansätze verbindet, widmet sich dem Phänomen des „Unsagbaren“, seinen rhetorischen und poetischen Wurzeln und poetologischen Implikationen in der Neuzeit. Hier werde ich insbesondere die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse, historischer Erfahrungen und theologischen Denkens für die jeweiligen literarischen, literatur- und kulturtheoretischen Modelle des „Unsagbaren“ untersuchen.

Veröffentlichungen

- Riedl, P.P. (2005): Epochenbilder – Künstlertypologien. Beiträge zu Traditionsentwürfen in Literatur und Wissenschaft 1860 bis 1930. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann (Das Abendland; N.F. 33. Hg. von Eckhard Heftrich). 804 Seiten. (Habilitation. Regensburg)
- Riedl, P.P. (2006): Historia von D. Johann Fausti. Kritische Ausgabe der jüngeren Version von 1589. Berlin: Weidler Buchverlag (Bibliothek seltener Texte in Studienausgaben. Hg. von Hans-Gert Roloff; Bd.11). 219 Seiten.
- Riedl, P.P. (2003): Verfassung in der deutschen Literatur um 1800. In: Der Staat, Beiheft 15: Interdependenzen zwischen Verfassung und Kultur. Tagung der Vereinigung für Verfassungsgeschichte in Hofgeismar vom 22.3. 24.3.1999. Hg. von Hans-Jürgen Becker. S. 135-159; 160-174 (Aussprache).
- Riedl, P.P. (2003): Transformationen der Rede. Kreativität und Rhetorik bei Heinrich von Kleist. In: Kleist-Jahrbuch. S. 79-106.
- Riedl, P.P. (2003): Nützliches Erschrecken. Die ältesten Versionen der Faust-Historia und das Verhältnis von prodesse und delectare in der Literatur der Frühen Neuzeit. In: Daphnis. Zeitschrift für Mittlere Deutsche Literatur und Kultur der Frühen Neuzeit (1400 – 1750). Bd. 32. S. 523-557.
- Riedl, P.P. (2004): Die Macht des Mündlichen. Dialog und Rhetorik in Heinrich von Kleists Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden. In: Euphorion 98. S. 129-151.
- Riedl, P.P. (2005): Über das Unsagbare in der Literatur. Zur Poetik von W.G. Sebald und Günter Grass. In: Zeitschrift für deutsche Philologie. S. 261-284.
- Riedl, P.P. (2005): Die „wahrhafte Tragödie der neueren Zeit“. Romantische Faust-Lektüren. In: Aurora 65. S. 107-125.
- Riedl, P.P. (2006): Legitimität und Charisma in Zeiten des Krieges. Überlegungen zu Schillers ‚Wallenstein‘-Trilogie. In: Schiller neu denken. Beiträge zur Literatur-, Kultur- und Kunstgeschichte. Hg. von Peter Philipp Riedl. Regensburg: Verlag Schnell und Steiner (Regensburger Kulturleben; Bd. 3). S. 91-109.
- Riedl, P.P. (2006): Raphael und Rembrandt. Künstlerbilder im Werk Achim von Arnims. In: Zwischen Aufklärung und Romantik. Neue Perspektiven der Forschung. Festschrift für Roger Paulin. Hg. von Konrad Feilchenfeldt, Ursula Hudson, York-Gothart Mix und Nicholas Saul. Würzburg: Verlag Königshausen und Neumann (Publications of the Institute of Germanic Studies; Bd. 89). S. 397-419.

Herausgebertätigkeit

- Riedl, P.P. (Hg.) (2006): Schiller neu denken. Beiträge zur Literatur-, Kultur- und Kunstgeschichte. Regensburg: Verlag Schnell und Steiner (Regensburger Kulturleben; Bd.3).

PD Dr. Christiane Thim-Mabrey

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. C. Thim-Mabrey

Mitarbeiter/in: K. Kessel, M.A.

Sprachberatung für die Kommunikation im Internet

Im Rahmen der Erforschung von Sprachberatung und Sprachkultur am Lehrstuhl für deutsche Sprachwissenschaft wurde die Sprach- und Sprachnormenkompetenz in der Internetkommunikation (speziell E-Mail-Kommunikation) weiter erforscht (vgl. Forschungsbericht Nr. 9). Der Schwerpunkt lag im Berichtszeitraum auf Untersuchungen zur Praxis und Bewertung des sprachlichen Ausdrucks in der inneruniversitären E-Mail-Kommunikation sowie zum Beratungsbedarf und zu möglichen Ansätzen einer Beratung.

Leitung: PD Dr. C. Thim-Mabrey

Mitarbeiter/in: K. Kessel, M.A., Dr. S. Reimann

Ärztliche schriftliche Kommunikation in der psychosomatischen Medizin

Auf der Basis der Frametheorie und unter textlinguistischen Gesichtspunkten werden Inhaltsstrukturen in Arztbriefen untersucht. Dabei geht es zum einen um die Frage der schriftlichen Fixierung von vorausgegangenen Gesprächsinhalten, zum anderen um die Möglichkeiten einer automatischen Textgenerierung, zum Dritten um Kommunikationsbedingungen und (stilistische) Effektivität der Textsorte (in Kooperation mit Prof. Dr. Thomas Loew, Psychosomatische Medizin, Klinikum).

Leitung: PD Dr. C. Thim-Mabrey

Mitarbeiter/in: K. Kessel, M.A., Dr. S. Reimann

Sprachwissenschaftliche Analysen von Texten des Internetforums www.hungrig-online.de

In den Kommunikationsbiographien von Teilnehmern dieses Internetforums zu Essstörungen werden Aspekte und Merkmale des Sprachgebrauchs und des Kommunikationsverhaltens untersucht, die auf qualitative Entwicklungen im Krankheitsverlauf hindeuten könnten (in Kooperation mit Prof. Dr. Thomas Loew, Psychosomatische Medizin, Klinikum).

Leitung: PD Dr. C. Thim-Mabrey, Prof. Dr. H. Hausendorf

Kunstkommunikation als Grenzüberwindung?

Untersucht werden "Gästebücher", die ein großes, in die Landschaft eingebettetes Kunstobjekt (die sog. Glasarche) auf einer dreijährigen Reise durch die Nationalparkregionen des Bayerischen Waldes und des Böhmerwaldes begleiteten und die Besucher zu Kommentaren einluden. Es sind Texte, die in ausschnitthafter Weise die Wahrnehmung von und den Umgang mit einer Kunst dokumentieren, die nicht nur im geographisch-territorialen Sinne grenzüberschreitend ist, sondern auch im Sinne der Thematisierung der Einbettung von Kunst in eine konkrete gesellschaftliche Situation des Umbruchs kultureller, nationalstaatlicher und regionaler Zugehörigkeiten. Die allgemeine Frage ist, welche dieser vielfältigen Aspekte von Grenzüberschreitung sich wie in den Einträgen in den Gästebüchern niedergeschlagen haben; anders gefragt: welche Spuren diese Grenzüberschreitungen in den Gästebüchern hinterlassen haben.

Veröffentlichungen

Thim-Mabrey, C. (2004): Wörter. Zum Verständnis einer sprachlichen Grundeinheit im Deutschen. In: Kozińska, M./Lühr, R./Zeilfelder, S. (Hrsg.): Indogermanistik – Germanistik – Linguistik. Akten der Arbeitstagung der Indogermanischen Gesellschaft, Jena 18.-20.09.2002. Hamburg: Verlag Dr. Kovac, S. 567-589.

Thim-Mabrey, C. (2004): Rechtschreibregelung und Sprachsystem. In: Brünner Beiträge zur Germanistik und Nordistik, S. 9-24.

Thim-Mabrey, C. (2005): "Nachrichten" im Tagesschau-Newsletter". Beobachtung zur Fortentwicklung einer Textsorte. In: Wierzbicka, M./Sieradzka, M./Homa J. (Hrsg.): Moderne deutsche Texte. Beiträge der Internationalen Germanistenkonferenz Rzeszów 2004. Frankfurt a.M.: Peter Lang, S. 351-360.

Thim-Mabrey, C. (2005): Stilnormen als Textsortennormen. Korrektur und Beratung zu Texten von Schülern und Studierenden. In: Adamzik, K./Krause, W.-D. (Hrsg.): Text-Arbeiten. Textsorten im fremd- und muttersprachlichen Unterricht an Schule und Hochschule. Tübingen: Gunter Narr, S. 31-43.

Feistner, E., Karg, I., Thim-Mabrey, C. (2006): Mittelalter-Germanistik in Schule und Universität. Göttingen: V&R unipress.

Herausgebertätigkeit

Greule, A., Meinecke, E., Thim-Mabrey, C. (Hrsg.) (2004): Entstehung des Deutschen. Festschrift für Heinrich Tiefenbach. Heidelberg: Winter 2004.

Institut für Anglistik und Amerikanistik

Prof. Dr. Volker Depkat**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. V. Depkat**

Geschichte Nordamerikas in kontinentaler Perspektive

Das Projekt zielt auf die Erarbeitung einer monographischen Einführung in die Geschichte Nordamerikas in kontinentaler Perspektive. Es geht darum, Kategorien, Referenzrahmen und Verlaufsmodelle zu entwickeln, die es erlauben, die ganz unterschiedlichen Geschichten der Nationalstaaten Kanada, USA und Mexiko in ihrer kontinentalen Bedingtheit zu reflektieren. Das Buch wird als Teil der Serie "Geschichte der Kontinente" für UTB im Böhlau Verlag erscheinen.

Leitung: Prof. Dr. V. Depkat

Die Geburt Europas aus dem Geist der Katastrophe. Die Gründerväter Europas und die Erfahrungen des 20. Jahrhunderts

Die Entscheidung politischer Eliten in Deutschland, Frankreich, Italien und den Beneluxländern, nach 1945 mit dem Nationalstaat als Ordnungskategorie des Politischen zu brechen und den Prozeß der europäischen Integration einzuleiten, soll in Abhängigkeit von dem für die Zeit nach 1945 gültigen individuellen und kollektiv geteilten Epochenbewußtsein analysiert werden. Dieses Epochenbewußtsein, das die historische Selbstverortung der führenden Politiker gegenüber Vergangenheit und Zukunft definiert, gründete in der fortlaufenden Auseinandersetzung mit den Erfahrungen des 20. Jahrhunderts und war bezogen auf Entwürfe einer substantiell anderen Zukunft. Ziel des Projekts ist es, auf der Basis von Selbstzeugnissen, programmatischen Erklärungen und sonstigem relevanten Material, die im Epochenbewußtsein eingeschriebenen Lern- und Umorientierungsprozesse zu rekonstruieren, um die ganz unterschiedlichen Wege nach Europa nachzuzeichnen. Beabsichtigt ist eine transnationale Zusammenschau der individuellen und kollektiven Europäisierungsprozesse. Das Projekt stellt eine Geschichte der europäischen Integration in kulturgeschichtlicher Absicht dar.

Förderung: Der Leiter ist mit diesem Projekt Mitglied des von der DFG geförderten internationalen Netzwerks "(de-)Europeanization and History: Concepts, Conflicts, Cohesion", das im Dezember 2006 seine Arbeit aufnehmen wird. Gefördert wird eine Serie von insgesamt vier Tagungen, die im Verlauf der kommenden drei Jahre in Oxford und Berlin stattfinden werden.

Leitung: Prof. Dr. V. Depkat

Monarchie, Demokratie und der Body Politic

Das Projekt untersucht, wie Zeitgenossen vom 16. bis zum 20. Jahrhundert sich das Abstraktum „Staat“ vorgestellt, welcher körperbezogenen Bildlichkeit sie sich dabei bedient haben und wie sich dies an die jeweilige politische Kultur in Monarchien und Demokratien zurückbinden läßt. Der für die frühneuzeitliche europäische Staatstheorie charakteristische Analogiebildung von „Staat“ und „menschlichem Körper“ liegt ein Körperversständnis zu Grunde, das den menschlichen Körper als ein geschlossenes Funktionssystem denkt, das verschiedene, disparate Elemente in einen übergreifenden Gesamtzusammenhang integriert und ihre jeweils spezifische Bedeutung nur im Hinblick auf eben diesen Gesamtzusammenhang bestimmt. Ein solches Körperversständnis entstand während des 17. Jahrhunderts in der gleichen historischen Bewegung mit dem absolutistischen Staatsverständnis der Frühen Neuzeit, das den Staat absolut setzt und die bedingungslose Unterordnung der Gesellschaft unter die Notwendigkeiten des als Organismus und Funktionszusammenhang gedachten „Staatskörpers“ verlangt. Demgegenüber macht die U.S.-amerikanische Demokratie das in seinen Rechten definierte Individuum zum Ausgangspunkt der gesellschaftlichen und politischen Theorie. Daraus resultiert die forschungsleitende Frage, wie U.S.-Amerikaner sich den dezidiert demokratischen „Staatskörper“ im Laufe ihrer Geschichte vorgestellt haben.

Veröffentlichungen

- Depkat, V. (2003): Kommunikationsgeschichte zwischen Mediengeschichte und der Geschichte sozialer Kommunikation. Versuch einer konzeptionellen Klärung. In: Karl-Heinz Spieß (Hg.), Medien der Kommunikation im Mittelalter, Stuttgart: Steiner, S. 9-48.
- Depkat, V. (2003): Autobiographie und die soziale Konstruktion von Wirklichkeit. In: Geschichte und Gesellschaft 29. S. 441-476.
- Depkat, V. (2003): Culture and International Relations-A Challenge? In: Jessica C. E. Gienow-Hecht and Frank Schumacher (Hg.), Culture and International History, Providence u. Oxford: Berghahn, S. 441-476.
- Depkat, V. (2003): The Invention of the State and Diplomacy. The Political Testament of Frederick III. In: Jessica C. E. Gienow-Hecht and Frank Schumacher (Hg.), Culture and International History, Providence u. Oxford: Berghahn, S. 233-242.
- Depkat, V. (2004): Between Media History and the History of Social Communication. In: Norbert Finzsch u. Ursula Lehmkuhl (Hg.), Atlantic Communications. The Media in American and German History from the Seventeenth to the Twentieth Century, Oxford u. New York: Berg Publishers, S. 373-385.
- Depkat, V. (2004): Nicht die Materialien sind das Problem, sondern die Fragen, die man stellt. Zum Quellenwert von Autobiographien für die historische Forschung, in: Thomas Rathmann u. Nikolaus Wegmann (Hg.), „Quelle“. Zwischen Ursprung und Konstrukt. Ein Leitbegriff in der Diskussion, Berlin: Erich Schmidt Verlag, S. 102-117.
- Depkat, V. (2004): Lebenswenden und Zeitenwenden. Deutsche Politiker und die Erfahrungen des 20. Jahrhunderts. In: Jahrbuch der historischen Forschung. Berichtsjahr 2003, München: Oldenbourg, S. 64-73.
- Depkat, V. (2004): Zeitkulturen, Kommunikation und Herrschaft im 20. Jahrhundert. Zeitgeschichte auf dem Historikertag. H-Soz-u-Kult Querschnittsbericht. In: <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/forum/id=488&type=diskussionen>

- Depkat, V. (2004): Das Kölner Dombaifest von 1848 und die politische Mehrdeutigkeit des deutschen Nationalismus. In: Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins, S. 101-144.
- Depkat, V. (2004): Amerikatexte - Amerikabilder. Überlegungen zur Intermedialität in den deutschen Amerikadiskursen des Vormärz. In: Jahrbuch der Charles-Sealsfield-Gesellschaft 16, S. 191-220.
- Depkat, V. (2005): Expansive Vorstellungswelten. Kulturgeschichtliche Überlegungen zum Zusammenhang von Expansion und Identität in der U.S.-amerikanischen Geschichte. In: Jahrbuch für europäische Überseegeschichte 5. S. 101-142.
- Depkat, V. (2005): Der biographische Ort des Exils. Strukturen narrativer Sinnbildung über eine Zäsurerfahrung in den Autobiographien der deutschen Sozialisten Wilhelm Dittmann, Albert Grzesinski, Käthe Frankenthal und Toni Sender. In: Exilforschung. Ein internationales Jahrbuch 23, S. 30-56.
- Depkat, V. (2006): Autobiographisches Schreiben als republikanische Identitätspolitik. Benjamin Franklin, Henry Adams, Mary Antin und das amerikanische Experiment in Demokratie. In: Atlantic Understandings. Essay on European and American History in Honor of Hermann Wellenreuther, hrsg. v. Claudia Schnurmann, Hamburg: Lit Verlag, S. 245-269.

Herausgebertätigkeit

- Depkat, V., Müller, M., Sommer, A.U. (Hrsg.) (2004): Wozu Geschichte(n)? hrsg. v. Volker Depkat, Matthias Müller u. Andreas Urs Sommer, Stuttgart: Steiner.

Prof. Dr. Rainer Emig

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Emig

Literary Masculinities [Literarische Männlichkeitskonzepte]

Studie über die Entwicklung von Männlichkeitsvorstellungen in der britischen Kultur von den Anfängen bis heute. Umfasst eine im Februar 2006 in Manchester veranstaltete internationale Tagung, einen Tagungsband und eine im Entstehen begriffene Monographie.

Förderung: University of Salford, Manchester, Großbritannien

Leitung: Prof. Dr. R. Emig

Mitarbeiter/in: Dr. G. Dunphy

Hybrid Humour: Comedy in Transcultural Perspectives [Hybrider Humor: Komödie in transkulturellen Perspektiven]

vergleichende Studie von literarischem, dramatischen und medialem Humor in mehreren europäischen Kulturen (Großbritannien, Frankreich, Niederlande, Deutschland)

Leitung: Prof. Dr. R. Emig

Eccentricity: Culture from the Margins [Exzentrik: Kultur von den Rändern her betrachtet]

Studie zur Geschichte und Struktur des Exzentrikbegriffs in der europäischen, besonders der britischen Kultur, sowie ihrer Manifestationen in Literatur und Kultur

Leitung: Prof. Dr. R. Emig

James Joyce's Ulysses: New Perspectives [James Joyces Ulysses: Neue Perspektiven]

vom britisch-amerikanischen Verlag Palgrave-Macmillan beauftragtes Projekt einer neuen Aufsatzsammlung zu Joyces Roman

Veröffentlichungen

- Emig, R. (2003): „False Memories: The Strange Return of the First World War in Contemporary British Fiction“, Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen, 240, S. 259-271
- Emig, R. (2003): „Poetry from the Fringes: Poetry as the Fringe of Culture“, Annales du monde anglophone, 17, „European Studies in Modern Anglophone Poetry“, S. 71-82
- Emig, R. (2003): „Treasure Hunts: Between Decadence and Morality“, New Comparison: A Journal of Comparative and General Literary Studies, Special Section: Money, 35-36 (Spring-Autumn), S. 187-195
- Emig, R. (2003): „Eccentricity Begins at Home: Carlyle's Centrality in Victorian Thought“, Textual Practice, 17:2, S. 379-390
- Emig, R. (2004): „Right in the Margins: An Eccentric View of Culture“, in: Post/Theory, Culture, Criticism, Hrsg. Stefan Herbrechter und Ivan Callus, Critical Studies, 23 (Amsterdam und New York: Rodopi, S. 93-111

- Emig, R. (2004): „Auden and Ecology“, in: The Cambridge Companion to W.H. Auden, Hrsg. Stan Smith (Cambridge: Cambridge University Press), S. 212-225
- Emig, R. (2005): „Forum: Wissenschaftliche Ethik – Einführung“, in: Anglistik, 16:1 (März 2005), S. 11-14
- Emig, R., Griem, J., Schaff, B. (2005): „Introduction: Re-fashioning Gender“, in: Anglistentag 2004 Aachen: Proceedings, Hrsg. Lilo Moessner und Christa M. Schmidt (Trier: Wissenschaftlicher Verlag Trier), S. 95-100
- Emig, R. (2005): „Ganz normale Liebe: Lesben und Schwule“, in: Liebe – Zwischen Sehnsucht und Simulation, Hrsg. Peter Kemper und Ulrich Sonnenschein, Das neue Funkkolleg (Frankfurt am Main: Suhrkamp), S. 94-103
- Emig, R. (2005): „Alien Sex Fiends: The Metaphoricity of Sexuality in Postmodernity“, European Journal of English Studies, 9:3, „Intimate Transfers“, Hrsg. Maria Margaroni und Effie Yannoupoulou (Dezember 2005), S. 271-185
- Emig, R. (2006): „Sexing the Matrix: Gender and Sexuality in/as Cyberfiction“, in: The Matrix in Theory, Critical Studies, 29, Hrsg. Myriam Diocaretz und Stefan Herbrechter (Amsterdam und New York: Rodopi), S. 193-208
- Emig, R. (2006): „Competing Melancholies: (En-)Gendering Discourses of Selfhood in Early Modern English Literature“, in: EREA, 4:1 (Frühjahr 2006), S. 59-65 [<www.e-rea.org>]
- Emig, R. (2006) „Taking Comedy Seriously: British Sitcoms in the Classroom“, in: New Media: New Teaching Options?!, ed. Gabriele Linke, Anglistik und Englischunterricht, 68 (Heidelberg: Winter, 2006), S.17-35
- Emig, R. (2003): Rezension von John Huntington, Ambition, Rank, and Poetry in 1590s England, Anglia, 121:1, S. 144-145
- Emig, R. (2006): Rezension von Paul Cefalu, Revisionist Shakespeare: Transitional Ideologies in Texts and Contexts, EREA, 4:1 (Frühjahr 2006) [<www.e-rea.org>]

Herausgebertätigkeit

- Emig, R. (2003): Hrsg., Ulysses, New Casebooks (Basingstoke und London: Palgrave-Macmillan), 223 Seiten

Prof. Dr. Roswitha Fischer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Fischer

Mitarbeiter/in: H. Pulaczewska u.a.

Englisch in Europa

Diese Projekt umfasst folgende Einzelthemen: Anglizismen und ihre Verbreitung in anderen Sprachen – Einstellungen und Akzeptanz; Die Rolle des Englischen als Lingua Franca bzw. als Weltsprache – identitätsbildende Funktion von Sprachen vs. Überfremdung durch andere Kulturen; Die Rolle des Englischen als Fachsprache in bestimmten Kontexten wie Wirtschaft, Jura, Naturwissenschaften; Herausforderungen der Sprachenvielfalt in einer globalisierten Welt (Vgl. Arbeitskreis Sprache und Recht); Sprachplanung und Sprachpurismus (auch historisch)

Förderung: DFG, Vielbert, Bayhost

Leitung: Prof. Dr. R. Fischer

Mitarbeiter/in: C. Sing

Newism as a modern myth? - Politics, lies, metaphors

Im Rahmen des (ehemaligen) Graduiertenkollegs "Kulturen der Lüge" wird der Frage nachgegangen, inwieweit in der heutigen amerikanischen und britischen Politik Anspruch und Wirklichkeit auseinanderklaffen. Mittels linguistischer Analysen wird der Präsentation von Wissen, Halbwissen und Lügen nachgegangen. Dabei kommt der Metapher im Sinne der kognitiven Linguistik eine besondere Bedeutung zu.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. R. Fischer

Mitarbeiter/in: J. Stelter

Humor in der Comedy-Serie "Sex and the City" – Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzung Englisch-Deutsch

Das Projekt befasst sich mit kultur- und sprachspezifischen Aspekten des Humors in einer Fernseh-Comedy-Serie. Dabei werden ausgewählte Ausschnitte der Originalversion und der deutschen Version gegenübergestellt. Ausgehend von einer eigenen Klassifikation von Humortypen wird der Frage nachgegangen, inwieweit die beobachteten Formen des Humor kulturspezifisch sind und welche Mittel den jeweiligen Sprachen hierfür zur Verfügung stehen. Anschließend soll die deutsche Übersetzung kritisch beurteilt werden. Ziel ist, allgemeine Möglichkeiten aufzuzeigen, mittels derer die Übersetzung von Humor vom Englischen ins Deutsche optimiert werden kann.

Veröffentlichungen

- Fischer, R. (2006). *Tracing the History of English: A Textbook for Students*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt.
- Fischer, R. (2006): (forthcoming). "To Boldly Split the infinitive – or not? Eighteenth-Century Prescriptive Grammars and Current English Usage." Stefan Elspaß (ed.), *Historical Sociolinguistics, Proceedings of the Bristol Conference 2005*.
- Fischer, R. (2006): (forthcoming). "Verbal Humor in Print Ads: Getting Gender Stereotypes Past the Reader." Helge Nowak (ed.), *Essays Presented to Dieter Berger on the Occasion of His 65th Birthday*.
- Fischer, R. (2006): Interview with Martin Vogelsang. *Der Shop ist dem Laden sein Tod*. Madame, May. p.212f.
- Fischer, R. (2006): Interview with Timo Lokoschat. *Best Ager oder Mibas*. AZ (Münchner Abendzeitung, 50plus), January 31. p.5.
- Fischer, R. (2005): "Discourse Leveling in English Newspaper Language." In Piotr Cap (ed.), *Pragmatics Today*. Frankfurt: Lang. 157-72.
- Fischer, R. (2005): "Die historischen Komponenten in den sogenannten 'Bindestrichlinguistiken' der neueren Zeit." In Gabriele Knappe (ed.), *Englische Sprachwissenschaft und Mediävistik: Standpunkte – Perspektiven – Neue Wege*. Frankfurt: Lang. 243-58.
- Fischer, R. (2005): *Political Correctness in den USA und in Deutschland*, by Sabine Wierlemann 2002, Berlin: Erich Schmidt Verlag, in *Amerikastudien / American Studies* 49.4: 611-2.
- Fischer, R. (2004): et al. *Der Buddhismus in seiner Ganzheit. Wissen und Praxislösungen für Sekundarstufe I und II*. Ed. Diamantwegstiftung. www.buddhismus-schule.de
- Fischer, R. (2004): "Coach-Frau, Frau Coach oder Coacherin? Wie Sprachgebrauch geschlechtergerechten Sprachgebrauch beeinflusst." In Karin M. Eichhoff-Cyrus (ed.), *Adam, Eva und die Sprache. Beiträge zur Geschlechterforschung*. Mannheim: Dudenverlag. 176-90.
- Fischer, R. (2003): "Die Kunst, etwas anderes zu sagen als zu meinen". In Mathias Meyer (ed.), *Kulturen der Lüge*. Wien Bölaus Verlag. 99-119.
- Fischer, R. (2003): *Tracing the History of English: A Textbook for Students*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt.

Prof. Dr. Udo Hebel**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. U. Hebel**

Mitarbeiter/in: Dr. K. Fitz; Dr. I. Gessner; K. Erhard, M.A.; Doktoranden

Amerikanische Erinnerungskulturen

Forschungen zu amerikanischen Erinnerungskulturen und deren Repräsentationsformen in unterschiedlichen historischen und ethnisch-kulturellen Kontexten. Projekt zur neuengländischen Festkultur 1820-1860 in Kooperation mit der American Antiquarian Society, USA. Vorträge und Workshops in Regensburg (6/06), Erlangen (1/06), Siegen (10/05), Halle-Wittenberg (6/05), München (3/05), Regensburg (11/04), Boston, MA/USA (3/04), Graz (11/03), Riverside und Irvine (10/03), Tutzing (10/03).

Abgeschlossene Habilitation:

Fitz, K. (2006): "The American Revolution Remembered, 1830s to 1850s: Competing Images and Conflicting Narratives"

Abgeschlossene Dissertationen:

Baumann, U. (2006): "Sklavenhalter wider Willen und ein Krieg zwischen Cause und Chaos: Amerikanische Bürgerkriegsromane am Ende des 20. Jahrhunderts als Verhandlungen kultureller Erinnerung"

Gessner, I. (2005): "From Sites of Memory to Cybersights: (Re)Framing Japanese American Experiences"

Förderung:

Gessner, I. (2005): Reisekostenzuschuss des 'Verein der Freunde der Universität'

Bauridl, B. (2005): Promotionsstipendium des Bayerischen Elitenetzwerks (ENB)

Bauridl, B. (2005): Anschubfinanzierung für Promotion im Rahmen des Programms zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen in Forschung und Lehre (HWP)

Gessner, I. (2005): Druckkostenzuschuss im Rahmen des Programms zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen in Forschung und Lehre (HWP)

Schwarz-Bierschenk, J. (2005): Doktorandenstipendium im Rahmen des Programms zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen in Forschung und Lehre (HWP)

Leitung: Prof. Dr. U. Hebel

Mitarbeiter/in: Dr. K. Fitz; K. Erhard, M.A.; Doktoranden

Early American Studies

Forschungen zur amerikanischen Literatur und Kultur der Kolonial- und Revolutionszeit sowie der Frühen Republik (Early American Studies); im Berichtszeitraum besondere Berücksichtigung von Fragen der Konstruktion und Revision kollektiver und nationaler Identitäten im frühen amerikanischen Drama und Theater sowie shipwreck narratives und Monstrosität; Theorie der Early American Studies. Vorträge in Regensburg (6/06), Halle-Wittenberg (6/05), Frankfurt (5/05), Regensburg (11/04), Boston, MA/USA (3/04), Graz (11/03), Riverside und Irvine (10/03), Tutzing (10/03).

Abgeschlossene Habilitation:

Fitz, K. (2006): "The American Revolution Remembered, 1830s to 1850s: Competing Images and Conflicting Narratives"

Förderung:

Hebel, U. (2006): DFG-Förderung für Forschungsreise an die American Antiquarian Society, USA

Purucker, M. (2005): Graduiertenstipendium der Bayerischen Amerika-Akademie

Purucker, M. (2004): Stipendium des Deutschen Historischen Instituts für die Teilnahme am "Bucerius Seminar: American Archives and American History"

Erhard, K. (2004): Christoph Daniel Ebeling-Stipendium (Deutsche Gesellschaft für Amerikastudien und American Antiquarian Society)

Leitung: Prof. Dr. U. Hebel

Mitarbeiter/in: Dr. K. Fitz; Dr. I. Gessner; K. Erhard, M.A.; Doktoranden

Visualisierung amerikanischer Geschichte(n) und Identität(en)

Arbeiten zur Imagination, Konstruktionen und Revision amerikanischer historischer, kultureller und nationaler Identitäten in 'Bildern' (z.B. Malerei, Lithographie, Photographie, Monumenten). Schwerpunkte im Berichtszeitraum: suburbia; deutsch-amerikanische Kultur- und Pressebeziehungen; multi-ethnische Kulturen. Vorträge, Konferenzen und Workshops in Regensburg (6/06), Regensburg (5/06), Regensburg (2/06), Erlangen (1/06), Siegen (10/05), Halle-Wittenberg (6/05), Frankfurt (5/05), Berlin (5/05), München (3/05), Dillingen (6/04), Boston, MA/USA (3/04), Graz (11/03), Passau (10/03), Tutzing (10/03), Worcester, MA/USA (10/03); "Geschichtsunterricht und Amerikastudien: Positionen, Perspektiven, Fallstudien" (Regensburg 7/06); "British and American TV Series in the EFL Classroom" (Regensburg 5/06); Mitorganisation der "Wissenschaftliche Wahlnacht: Presidential Elections 2004" (Regensburg 11/04); Mitorganisation der Lehrerfortbildungstagung der U.S. Embassy, Berlin "U.S. History and Politics and Visual Culture" (Tutzing 10/03).

Abgeschlossene Habilitation:

Fitz, K. (2006): "The American Revolution Remembered, 1830s to 1850s: Competing Images and Conflicting Narratives"

Abgeschlossene Dissertationen:

Gessner, I. (2005): "From Sites of Memory to Cybersights: (Re)Framing Japanese American Experiences"

Krause, S. (2005): "The Anatomy of Resistance: The Rhetoric of Anti-Lynching in American Literature and Culture, 1892-1936"

Kronenberg, F. (2006): "From Trade Cards to the Internet: Germans and Germany in American Advertising"

Förderung:

Ehrenreich, S. (2005): Promotionsstipendium des Cusanuswerks

Fitz, K. (2004): Reisekostenzuschuss des "Verein der Freunde der Universität"

Leitung: Prof. Dr. U. Hebel

Mitarbeiter/in: Dr. K. Fitz; Dr. I. Gessner; K. Erhard, M.A.; Doktoranden

Amerikanisches Drama und Theater

Arbeiten zum frühen amerikanischen Drama und zur Entwicklung theatraler Repräsentationsformen (z.B. epische Formen, Festspiele); Fortsetzung der Arbeiten zum amerikanischen Einakter und zum afroamerikanischen Drama und Theater der zwanziger und dreißiger Jahre des 20. Jh. und zum zeitgenössischen amerikanischen Drama und Theater. Vorträge, Konferenzen und Workshops in Regensburg (2/06), Dillingen (7/05), Berlin (5/05), Frankfurt (5/05), München (3/05), Regensburg (10/04), Boston, MA/USA (3/04); "British and American Short Plays in the Classroom" (Regensburg 10/04).

Abgeschlossene Dissertation:

Auflitsch, S. (2004): "Staging Separate Spheres: Theatrical Spaces as Sites of Antagonism in One-Act Plays by American Women, 1910-1930"

Förderung:

Hirmer, K. (2004): Doktorandenstipendium im Rahmen des Programms zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen in Forschung und Lehre (HWP)

Erhard, K. (2003): Kurzstipendium des Deutschen Akademischen Austauschdiensts (DAAD)

Erhard, K. (2003): Graduiertenstipendium der Bayerischen Amerika-Akademie

Veröffentlichungen

Hebel, U. (2006): Twentieth-Century American One-Act Plays. Historical Survey, Genre Conventions, Major Representations, Suggestions for Teaching. Akademie-Vorträge 29. Dillingen a.d. Donau.

Hebel, U., Kohl, M. (Hrsg.) (2005): Visual Culture in the American Studies Classroom: Proceedings of the U.S. Embassy Teacher Academy 2003. Wien: RPO.

Hebel, U. (2005): "Preface: Amerikastudien / American Studies at 50." Amerikastudien / American Studies 50.1/2: 7-9.

Hebel, U. (2005): "American Suburbia: History, Ideologies, Visual and Literary Representation." Visual Culture in the American Studies Classroom: Proceedings of the U.S. Embassy Teacher Academy 2003. Hrsg. Udo J. Hebel, Martina Kohl. Wien: RPO. 183-216

Hebel, U. (2004): "Amerikabilder in der deutsch-amerikanischen Malerei und Fotografie." Good-Bye Bayern, Grüß Gott America: Auswanderung aus Bayern nach Amerika seit 1683. Hrsg. Margot Hamm, Michael Henker, Evamaria Brockhoff. Augsburg: Haus der Bayerischen Geschichte. 85-90.

Hebel, U. (2004): "Survival Without Seasickness: Cotton Mather's Miniature Anthology of Sea Deliverance Narratives in Magnalia Christi Americana." The Sea and the American Imagination. Hrsg. Klaus Benesch, Jon-K Adams, Kerstin Schmidt. Tübingen: Stauffenburg. 15-36.

Hebel, U. (2004): "Performing the Spectacle of Technology at the Beginning of the American Century: Steven Millhauser's Martin Dressler." Science, Technology, and the Humanities in Recent American Fiction. Hrsg. Peter Freese, Charles B. Harris. Essen: Blaue Eule. 317-341. Auch erschienen in: The Holodeck in the Garden: Science and Technology in Contemporary American Fiction. Hrsg. Peter Freese, Charles B. Harris. Illinois State University: Dalkey Archive Press. 192-211.

Hebel, U., Moreth-Hebel, C. (2003): "The Pictorial Turn and the Teaching of American Cultural Studies: Repositioning the Visual Narrative of Norman Rockwell's Freedom from Want (1943)." Text, Kontext und Fremdsprachenunterricht. Hrsg. Dagmar Abendroth-Timmer, Britta Viebrock, Michael Wendt. Kolloquium Fremdsprachenunterricht 16. Frankfurt: Lang. 187-201.

Hebel, U. (Hrsg) (2003): Sites of Memory in American Literatures and Cultures. American Studies Monograph Series 101. Heidelberg: Winter.

Hebel, U. (2003): "Introduction (With a Selected Bibliography)." Sites of Memory in American Literatures and Cultures. Hrsg. Udo J. Hebel. Heidelberg: Winter. vii-xxxii.

Hebel, U. (2003): "Forefathers' Day Orations, 1769-1865: An Introduction and Checklist." Proceedings of the American Antiquarian Society 110: 377-416.

Hebel, U. (2003): "The Rise and Fall of New England Forefathers' Day as a Site of National American Memory." Sites of Memory in American Literatures and Cultures. Hrsg. Udo J. Hebel. Heidelberg: Winter. 141-192.

Auflitsch, S. (2006): Staging Separate Spheres : Theatrical Spaces as Sites of Antagonism in One-Act Plays by American Women, 1910-1930. Frankfurt am Main: Lang.

Erhard, K. (2005): "Rape, Republicanism, and Representation: Founding the Nation in Early American Women's Drama and Selected Visual Representations." Amerikastudien / American Studies 50.3: 507-34.

Erhard, K. (2003): Enacting the Farm Crisis of the 1970s: Sam Shepard's Curse of the Starving Class as a Socially Symbolic Act." Global Responses in Contemporary Drama in English. Hrsg. Jochen Achilles, Ina Bergmann, und Birgit Daewes. Trier: WVT. 63-83.

- Fitz, K., Gessner, I. (2005): "Publications in American Studies from German-Speaking Countries, 2004." *Amerikastudien / American Studies* 50.1-2: 367-417.
- Fitz, K., Gross, K-D. (Gastherausgeber) (2005): "Early American Visual Culture." Themenheft der *Amerikastudien / American Studies* 50.3: 428-534.
- Fitz, K. (2005): "Early American Visual Culture: Introduction." *Amerikastudien / American Studies* 50.3: 427-30.
- Fitz, K. (2005): "Commemorating Crispus Attucks: Visual Representations of the Boston Massacre, 1770-1857." *Amerikastudien / American Studies* 50.3: 463-84.
- Fitz, K. (2005): "Contested Space: Washington Crossing the Delaware as a Site of American Cultural Memory." *Space in America: Theory, History, Culture*. Hrsg. Klaus Benesch, Kerstin Schmid. *Architecture, Technology, Culture* 1. Amsterdam: Rodopi. 557-79.
- Fitz, K. (2005): "Teaching the Commemoration of the American Revolution: Competing Narratives in Visual Representations." *Visual Culture in the American Studies Classroom: Proceedings of the U.S. Embassy Teacher Academy 2003*. Hrsg. Udo J. Hebel, Martina Kohl. Wien: U.S. Embassy. 43-74.
- Fitz, K., Gessner, I. (2004): "Publications in American Studies from German-Speaking Countries, 2004." *Amerikastudien / American Studies* 50.1-2: 367-417.
- Fitz, K. (2003): "Lois Parkinson Zamora, *The Usable Past: The Imagination of History in Recent Fiction of the Americas*" (Rezension). *Amerikastudien / American Studies* 48.1. Themenheft "Internationalizing U.S. History." Gasthrsg. Dirk Hoerder. 148-152.
- Gessner, I. (2005): "Recovering Japanese American Experiences for the EFL Classroom." *Visual Culture in the American Studies Classroom: Proceedings of the U.S. Embassy Teacher Academy 2003*. Hrsg. Udo J. Hebel, Martina Kohl. Regensburg: RPO. 139-71.
- Gessner, I. (2003): "Das Trauma des Vietnamkrieges: Erinnerungspolitik und Gedächtniskultur im Spiegel des Vietnam Veterans Memorial." *Praxis Geschichte* 6 (Nov.): 28-34.
- Schwarz-Bierschenk, J. (2003): "Fernsehwelten: Geographie durch Unterhaltung?" *Praxis Geographie* 33.7/8.

Herausgebertätigkeit

- Hebel, U.: *Amerikastudien / American Studies: A Quarterly*.
- Hebel, U.: Serienmitherausgeber: *Regensburger Arbeiten zur Anglistik und Amerikanistik*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Hebel, U.: Herausgebergremium: *Media and Cultural Memory*.
- Fitz, K., Gessner, I.: COPAS (Current Objectives of Postgraduate American Studies in Germany). E-Journal veröffentlicht an der Universität Regensburg.

Preis/Ehrung

- Hebel, U. (2006): Berufung in International David Thelen Award Committee der Organization of American Historians
- Gessner, I. (2006): Dissertationspreis der Bayerischen Amerika-Akademie
- Gessner, I. (2005): Dr. Katharina Sailer Dissertationspreis, Universität Regensburg

Prof. Dr. Edgar W. Schneider

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E.W. Schneider

Mitarbeiter/in: Mitarbeiter und SHKs

Varietäten des Englischen als Weltsprache

Untersuchungsinhalt ist die weltweite Verbreitung des Englischen im Hinblick auf die strukturellen und soziolinguistischen Konsequenzen dieses Prozesses, entweder aus vergleichender Perspektive oder, bezogen auf einzelne Länder und Varietäten, auf der Basis konkreter Sprachdaten (elektronische Korpora, Textquellen, Feldforschung). Konkret werden Formen (strukturelle Eigenschaften auf den Ebenen der Lautung, Grammatik und Lexik, oft entstanden in Sprachkontaktsituationen) und Funktionen (Gebrauchsbedingungen, Sprachpolitik, Entstehungsprozesse) untersucht und dokumentiert, auch hinsichtlich ihrer diachronen Entstehungsprozesse. Die im folgenden genannten Projekte sind als spezifischere Themenbereiche innerhalb dieses Forschungsrahmens zu verstehen.

Neben eigenen Arbeiten der Forschergruppe "Research Center for World Englishes" (s.u.) stand im Berichtszeitraum auch Herausgebertätigkeit stark im Vordergrund. Editiert wurden drei Jahrgänge der internationalen Fachzeitschrift *English World-Wide* (25,2004-27,2006; Verleger: Benjamins,

Amsterdam/Philadelphia), wobei ab Jahrgang 26 (2005) auf Vorschlag des Verlags die Anzahl der erscheinenden Hefte pro Jahr von 2 auf 3 erhöht wurde. Darin erschienen 35 Artikel (ausgewählt, unter Mitarbeit von Editorial Advisors, und bearbeitet unter 100 eingereichten Aufsätzen) und 42 Buchbesprechungen, alle jeweils von Beiträgern aus und zu Themen über alle Erdteile. In der ebenfalls von mir herausgegebenen Buchreihe *Varieties of English Around the World* erschienen 6 Bände, u.a. zum Englischen der Bahamas, Singapurs, Irlands, der USA, der Karibik, und Papua-Neuguineas. Äußerst aufwändig war die Edition, mit Kollegen aus Europa, Australien und Südafrika aber federführend für eine Region und einen Band, des zweibändigen, nach Erscheinen als umfassendes Standardwerk rezensierten "Handbook of Varieties of English" (bei Mouton de Gruyter, mit 131 Beiträgen (mit einer jeweils vorgegebenen inhaltlichen Grundstruktur) und auf 2394 Seiten zur Morphosyntax und Phonologie der Formen des Englischen weltweit.

Förderung: Verlage (Benjamins, Mouton de Gruyter)

Leitung: Prof. Dr. E.W. Schneider

Die dynamische Evolution der "Postcolonial Englishes"

Auf der Basis der Erfahrungen der oben beschriebenen Vorgaben wurde ein Modell entwickelt, das einen im Kern einheitlichen Entstehungsprozeß der "Postcolonial Englishes" in verschiedenen Ländern, Kontinenten und Kulturen postuliert, basierend auf sich verändernden Identitätsdefinitionen der an Kolonialisierungsprozessen beteiligten Parteien und deren sprachlichem Ausdruck. Das Modell wurde weiterentwickelt, präzisiert und auf eine große Zahl neuer Fallstudien (insgesamt 16 englischsprachige postkoloniale Länder in Asien, Afrika und der Karibik) sowie auf eine theoretisch kohärente diachrone Darstellung des amerikanischen Englisch angewendet. Das Ergebnis ist eine umfassende Forschungsmonographie, die sich zur Zeit bei Cambridge University Press im Druck befindet. Einzelergebnisse wurden auch als Vorträge gehalten und in Aufsatzform, z.B. in "Asian Englishes" (Japan) veröffentlicht.

Förderung: Reisemittel der DFG

Leitung: Prof. Dr. E.W. Schneider

Mitarbeiter/in: Dr. S. Hackert, Th. Hoffmann, Dr. M. Huber, Dr. D. Schreier, L. Siebers, M. Steger, R. Trüb

Struktureigenschaften und Gebrauchsbedingungen von Postcolonial Englishes

Strukturelle Eigenheiten einzelner Varietäten (phrasal verbs, Bildung des subjunctive, u.a.) wurden auf der Basis umfangreicher elektronischer Textkorpora (vor allem des "International Corpus of English") untersucht. In diesen Rahmen gehören auch Teilprojekte von Mitarbeitern:

S. Hackert hinterfragt in einer Habilitationsschrift das Konzept des native speaker im Englischen. In einer historischen Diskursanalyse wird die Entstehung des Konzepts in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nachgezeichnet und daraus seine Problematik z.B. im Zusammenhang mit den World Englishes abgeleitet. In seiner Promotion untersucht Th. Hoffmann die preposition stranding und pied piping Variation im britischen und kenianischen Englisch. Die empirische Analyse des Phänomens stützt sich dabei zum einen auf Daten aus dem International Corpus of English Projekt, zum anderen auf Grammatikalitätsurteile von Muttersprachlern, die in psycholinguistischen Experimenten gewonnen wurde. Feldforschung für das Projekt führte er in Nairobi durch. M. Huber (jetzt Professor in Gießen) arbeitete über das Pidgin und das Englische Ghanas sowie über den Bergarbeiterdialekt von Südwales. D. Schreier (jetzt Professor in Zürich) führte Untersuchungen zum neuseeländischen Englisch sowie zum Dialekt von Tristan da Cunha fort, unternahm Feldforschung auf St. Helena, und verfaßte eine Habilitationsschrift zur Diachronie und Synchronie der "consonant cluster reduction" in zahlreichen Varietäten. Gegenstand des Dissertationsprojekts von L. Siebers ist die Untersuchung des englischen Sprachgebrauchs von Xhosa-Sprechern in Südafrika auf der Grundlage eigener Feldforschung, wobei die Beschreibung besonderer Merkmale auf der morphosyntaktischen Ebene dabei im Mittelpunkt steht. M. Steger geht der Frage nach, ob "New Englishes" aus sprachlichen Simplifizierungsprozessen zu erklären sind. R. Trüb untersucht auf der Basis soziolinguistischer Daten die Verbreitung syntaktischer, phonetisch-phonologischer und lexikalischer Merkmale des amerikanischen Englisch in Südafrika als Folge sich wandelnder Sprechereinstellungen zum amerikanischen Englisch und zu US-Bürgern allgemein.

Förderung: Freunde der Universität, Promotionsstipendium des Cusanuswerks, DAAD, Reisemittel der DFG, Promotionsstipendium der Univ. Duisburg-Essen

Leitung: Prof. Dr. E.W. Schneider

Cataloguing pronunciation variants of world-wide English

Als Grundlage für die interaktiven Karten in der Multimedia-CD des "Handbook of Varieties of English" mußte die weltweite Variation der Aussprachevarianten des Englischen katalogisiert werden. Dazu wurden ein Datenbanksystem erstellt und die Daten ermittelt. In Folgestudien wurde dann diese Datenbank quantitativen Untersuchungen unterzogen mit dem Ziel, erstmals systematische Variation im globalen Kontext aufzudecken. In Zusammenarbeit mit amerikanischen Kollegen wurden auch multivariate Analysen ausgeführt. Ergebnisse wurden in Kanada und Japan (in einem Plenarvortrag) vorgestellt.

Förderung: Reisemittel der DFG

Leitung: Prof. Dr. E.W. Schneider

Mitarbeiter/in: Dr. A. Kautzsch, Dr. U. Miethaner

Southern US English und African American English: Entstehung und Struktureigenschaften

In Fortführung früherer Arbeiten wurden Untersuchungen dialektgeographischer Daten zu möglichen britischen Quellen des amerikanischen Südstaatendialekts und zur Geschichte dieses Dialekts im allgemeinen und zu quantitativen Methoden der Dialektgeographie (Schneider) sowie zur Entstehungsgeschichte des African American English (Kautzsch) ausgearbeitet. Die Arbeit am aus einem DFG-Projekt entstandene "Blues-Korpus", eine umfangreichen Textdatensammlung früher Blues-Lyrics mit einer begleitenden, die Texte erschliessenden Datenbank, ging in eine umfangreiche Phase der Datenauswertung über, z.T. im Vergleich mit den Daten eines weiteren früheren Projekts, dem Southern Plantation Overseers Corpus", einer elektronischen Sammlung von "Overseers Letters" aus den amerikanischen Südstaaten vor dem Bürgerkrieg.

Veröffentlichungen

- Hackert, S. (2003): Review of W. Wolfram, C. Dannenberg, S. Knick, L. Oxendine (2002): *Fine in the World: Lumbee Language in Time and Place*. Raleigh, NC: North Carolina State University. In: *English World-Wide* 24, 295-9.
- Hackert, S. (2004): Shorter notice of S. Mühleisen (2002): *Creole Discourse: Exploring Prestige Formation and Change Across Caribbean English-Lexicon Creoles*. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins. In: *English World-Wide* 25, 159-62.
- Hackert, S. (2004): Review of S. Poplack, S. Tagliamonte (2001): *African American English in the Diaspora*. Oxford, Malden, MA: Blackwell. In: *Journal of Pidgin and Creole Languages* 19, 400-6.
- Hackert, S. (2004): *Urban Bahamian Creole: System and Variation*. *Varieties of English Around the World* G32. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins.
- Hackert, S. (2004): I did know: Past marking in urban Bahamian Creole. In C. Bode, S. Domsch, H. Sauer (Eds.): *Anglistentag 2003 München: Proceedings*. Trier: WVT, 477-89.
- Hackert, S. (2005): Shorter notice of D. Winford (2003): *An Introduction to Contact Linguistics*. Oxford, Malden, MA: Blackwell. In: *English World-Wide* 26, 113-6.
- Hackert, S. (2005): Shorter notice of I. Plag (Ed.) (2003): *Phonology and Morphology of Creole Languages*. Tübingen: Niemeyer. In: *English World-Wide* 26, 120-3.
- Hackert, S., Cutler, C., Seymour, C. (2006): Bermuda and the Bahamas. In: U. Ammon, N. Dittmar, K.J. Mattheier, P. Trudgill (Eds.): *Sociolinguistics: An International Handbook of the Science of Language and Society*. 2nd ed. *Handbooks of Linguistics and Communication Science* 3:3. Berlin, New York: de Gruyter, 2066-73.
- Hackert, S. (2006): Oral narrative and tense in urban Bahamian Creole English. In: A. Deumert, S. Durrleman (Eds.): *Proceedings from the Conference of the Society for Pidgin and Creole Languages, Honolulu, August 2003*. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins.
- Hoffmann, T. (2005): Variable vs. categorical effects: Preposition pied piping and stranding in British English relative clauses. In: *Journal of English Linguistics*, 33:3, 257-297.
- Hofmann, T. (2005): Review of J. Paolillo, *Analyzing Linguistic Variation: Statistical Models and Methods*. Stanford: CSLI. *Journal of Sociolinguistics* 9, 293-298.
- Hoffmann, T. (2006): Corpora and introspection as corroborating evidence: The case of preposition placement in English relative clause. In: *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*, 2:2, 165-195.
- Huber, M. (2003): The corpus of English in South-East Wales and its synchronic and diachronic implications. In: H. Tristram, ed. *The Celtic Englishes III: Interdisciplinary Approaches*. Heidelberg: Winter, 183-200.
- Kautzsch, A. (2004): Earlier African American English: morphology and syntax. In Kortmann & Schneider, eds., *A Handbook of Varieties of English*. Vol. 2: *Morphology and Syntax*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 341-355.

- Miethaner, U. (2005): I Can Peep through Muddy Water. Analyzing Earlier African American English in Blues Lyrics (BLUR). Frankfurt am Main, New York. Peter Lang.
- Schleburg, F., Obst, W. (2004): Lehrbuch des Altenglischen. Heidelberg: Winter.
- Schleburg, F. (2004): Role-conformity and role-playing in Troilus, Pandarus and Criseyde. In: U. Böker (Ed.), Of Remembraunce the Keye: Medieval Literature and its Impact through the Ages. Festschrift for Karl Heinz Göller on the Occasion of his 80th Birthday. Frankfurt: Lang, S. 79-93.
- Schleburg, F. (2005): A very famous pleasure! Sprachwissen und Sprachwissenschaft bei Karl May. In: C. Roxin et al. (Eds.), Jahrbuch der Karl May-Gesellschaft 2005. Husum. Hansa, 249-92.
- Schneider, E.W. (2004): The English dialect heritage of the Southern United States. In R. Hickey, ed., Transplanted Dialects: The Legacy of Colonial English. Cambridge: Cambridge University Press, 262-309.
- Schneider, E.W. (2004): How to trace structural nativization: Particle verbs in World Englishes. In World Englishes 23:2, 227-249.
- Schneider, E.W. (2004): Evolutionary patterns of New Englishes and the special case of Malaysian English. In Asian Englishes 6, 44-63.
- Schneider, E.W. (2004): General introduction (mit B. Kortmann). In B. Kortmann, E.W. Schneider et al., eds. A Handbook of Varieties of English. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, vol. 1, S. 1-9 und vol. 2, S. 1-9.
- Schneider, E.W. (2004): Introduction: Varieties of English in the Americas and the Caribbean. In E.W. Schneider & B. Kortmann, eds. A Handbook of Varieties of English. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, Vol. 1, S. 247-256 und. Vol. 2, S. 211-220.
- Schneider, E.W. (2004): Synopsis: phonological variation in the Americas and the Caribbean in E.W. Schneider & B. Kortmann, eds. A Handbook of Varieties of English. Vol. 1: Phonology. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, S. 1075-1088.
- Schneider, E.W. (2004): Global synopsis: phonetic and phonological variation in English world-wide in E.W. Schneider & B. Kortmann, eds. A Handbook of Varieties of English. Vol. 1: Phonology. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, S. 1111-1137.
- Schneider, E.W. (2004): Synopsis: morphological and syntactic variation in the Americas and the Caribbean. In B. Kortmann & E. Schneider, eds. A Handbook of Varieties of English. Vol. 2: Morphology and Syntax. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, S. 1104-1115.
- Schneider, E.W. (2005): The subjunctive in Philippine English. In D. T. Dayag and J. St. Quakenbush, eds. Linguistics and Language Education in the Philippines and Beyond. A Festschrift in Honor of Ma. Lourdes S. Bautista. Manila: Linguistic Society of the Philippines 2005, S. 27-40.
- Schneider, E.W. (2005): A quantitative categorization of phonemic dialect features in context (mit Naomi Nagy, Xiaoli Zhang, and George Nagy). In A. Dey, B. Kokinov, D. Leake, et al., eds. Modeling and Using Context. Proceedings of Context '05 (Fifth International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context), Paris 2005. (Lecture Notes in Computer Science. 3554) New York: Springer, 326-338. Electronic publication at: http://dx.doi.org/10.1007/11508373_25.
- Schneider, E.W. (2005): Foreword. In L. M. Baskaran, A Malaysian English Primer – Aspects of Malaysian English Features. Kuala Lumpur: University of Malaya Press, S. ix-x.
- Schneider, E.W. (2006): The dynamics of New Englishes: From identity construction to dialect birth. In K. Bolton and B. Kachru, eds. World Englishes: Critical Concepts. Vol. 1. London: Routledge, 125-185. (Reprint from Language 2003)
- Schneider, E.W. (2006): How to trace structural nativization: Particle verbs in World Englishes. In K. Bolton and B. Kachru, eds. World Englishes: Critical Concepts. Vol. 6. London: Routledge, 132-160. (Reprint from World Englishes 2003)
- Schneider, E.W. (2006): The variability of literary dialect as a reflection of pan-lectal competence: Jamaican Creole in Thelwell's The Harder They Come (mit Ch. Wagner). In Journal of Pidgin and Creole Languages 21, 45-95.
- Schneider, E.W. (2006): When I started to using BLUR: Accounting for unusual verb complementation patterns in an electronic corpus of Earlier African American English. (mit U. Miethaner) in Journal of English Linguistics 34, 233-256.
- Schneider, E.W.: 14 Rezensionen in English World-Wide, Journal of Pidgin and Creole Languages, Language, Zeitschrift für Anglistik und Amerikanistik.
- Schreier, D. (2003): A regional and sociolinguistic dimension of /hw/ maintenance and loss in early 20th century New Zealand English. (mit E. Gordon, J. Hay und M. MacLagan) In: English World-Wide 24, 245-270.
- Schreier, D. (2004): On the reversibility of mergers: /w/, /v/ and evidence from lesser known Englishes. (mit P. Trudgill, D. Long und J.P. Williams.) Folia Linguistica Historica 24, 23-45.
- Schreier, D. (2004): Reversing the trajectory of language change: Subject-verb agreement with BE in New Zealand English." (mit J. Hay) Language Variation and Change 16, 209-235.

- Schreier, D., K. Lavarello-Schreier (2005). *Tristan da Cunha: History Language People*. London: Battlebridge. (Reprint)
- Schreier, D. (2005): *Consonant Change in English Worldwide: Synchrony Meets Diachrony*. Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Schreier, D. (2005): On the loss of preaspiration in Early Middle English. *Transactions of the Philological Society* 103, 99-112.
- Schreier, D. (2005): #CCV- > #CV-: Corpus-based evidence of historical change in English phonotactics. In J.C. Conde-Silvestre & J. Hernandez-Campoy, eds. *Sociolinguistics and the History of English*. Special Issue of *International Journal of English Studies* 5.1, 77-99.
- Schreier, D. (2005): 3 reviews in *English World-Wide* 26.
- Trüb, R. (2006): Nonstandard verbal paradigms in Earlier white Southern American English. In: *American Speech* 81, 250-265.
- Velupillai, V. (2003): *Hawai'i Creole English: A Typological Analysis of the Tense-Mood-Aspect System*. Houndmills, New York: Palgrave Macmillan.
- Velupillai, V. (2003): The absence of reduplication in Hawai'i Creole English. In: S. Kouwenberg, ed. *Twice as Meaningful: Reduplication in Pidgins, Creoles and Other Contact Languages*. London: Battlebridge, 245-249.

Herausgeber Tätigkeit

- Schneider, E.W. (2004): *A Handbook of Varieties of English. A Multimedia Reference Tool*. Vol. 1: Phonology. (and B. Kortmann, together with C. Upton, R. Mesthrie und K. Burridge). Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2004. 1168 pp. [Responsible editor for The Americas and the Caribbean and general editor for phonology vol.]
- Schneider, E.W. (2004): *A Handbook of Varieties of English. A Multimedia Reference Tool*. Vol. 2: Morphology and Syntax. (with B. Kortmann, together with R. Mesthrie und K. Burridge). Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2004. 1227 pp. [Responsible editor for The Americas and the Caribbean]
- Schneider, E.W. (2004): *A Handbook of Varieties of English. A Multimedia Reference Tool*. Multimedia CD-ROM & Online Version. (with B. Kortmann). Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 2004.
- Schneider, E.W.: Herausgeber der Zeitschrift *English World-Wide* (Amsterdam, Philadelphia: Benjamins). Im Berichtszeitraum betreut: 25:2 (2004), 26:1 (2005), 26:2 (2005), 26:3 (2005), 27:1 (2006), 27:2 (2006), 27:3 (2006), 28:1 (2007).
- Schneider, E.W.: Herausgeber der Buchreihe *Varieties of English Around the World* (Amsterdam, Philadelphia: Benjamins). Im Berichtszeitraum betreut: T9 Peter Mühlhäusler, Thomas E. Dutton and Suzanne Romaine, *Tok Pisin Texts from the Beginnings to the Present*; G32 Stephanie Hackert, *Urban Bahamian Creole: System and Variation*; G33 Lisa Lim, ed. *Singapore English. A Grammatical Description*; G34 Susanne Mühleisen and Bettina Migge, eds. *Politeness and Face in Caribbean Creoles*; G35 Raymond Hickey, *Dublin English: Evolution and Change*; G 36 Thomas E. Murray and Beth Lee Simon, eds., *Language Variation and Change in the American Midland: A New Look at Heartland English*.
- Schneider, E.W. (2005): Sprachwissenschaftlicher Herausgeber der Buchreihe *Grundlagen der Anglistik und Amerikanistik* (Berlin: Schmidt). Im Berichtszeitraum betreut: -Jörg Schmid, *Englische Morphologie und Wortbildung. Eine Einführung*. 2005.
- Schneider, E.W.: Mitglied des Advisory Committee der Zeitschrift *Journal of English Linguistics*.
- Schneider, E.W.: Mitglied des Editorial Advisory Committee der Zeitschrift *Journal of Pidgin and Creole Languages*.
- Schneider, E.W.: Mitglied des Editorial Board von *Lagos Review of English Studies (LARES)*.
- Schneider, E.W.: Mitherausgeber der Buchreihe *Sprache und Literatur. Regensburger Arbeiten zur Anglistik und Amerikanistik*.
- Schneider, E.W.: Mitglied des Advisory Board der Buchreihe *Language in Performance* (Gunter Narr Verlag, Tübingen).
- Schneider, E.W.: Mitglied des Advisory Board der Buchreihe *Edinburgh Textbooks on the English Language (ETOTEL)*.

Preis/Ehrung

- Thomas Hoffmann (2003): Dr. Katharina Sailer-Preis der Universität Regensburg
- Regina Trüb (2003): "Honorary membership" der American Dialect Society, in Auszeichnung der Magisterarbeit

Prof. em. Dr. Dieter A. Berger

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. A. Berger

Traditionen des britischen Humors

Die Forschung über den englischen literarischen Humor – ein seit langem am Lehrstuhl verfolgtes, aber wegen anderer Verwaltungsaufgaben und nicht zuletzt der 2-jährigen Tätigkeit als Dekan immer wieder verzögertes Projekt – konnte zwar noch nicht zur Publikation geführt werden. Aber die Niederschrift von zentralen Kapiteln (u. a. zu Englishness, Gender-Komik und britischen Institutionen) bedeutet einen absehbaren Abschluss. Im Umfeld des zentralen Forschungsprojekts entstanden ausführliche Studien über englische Klassiker der literarischen Komik, Henry Fielding im Roman und Tom Stoppard im Drama. Darüber hinaus wurde die komische Verfremdung der traditionellen Romanzengattung im britischen Gegenwartsroman untersucht. Der Vergleich von drei populären Autoren erbrachte eine interessante Gender-Differenzierung: David Lodge kreiert in seinem Universitätsroman einen ausgesprochen maskulinen Romanzentyp, A.S. Byatt dagegen eine feminine Variante und Fay Weldon benutzt die Strukturelemente der Gattung zu feministischer Satire.

Leitung: Prof. Dr. D. A. Berger

Mitarbeiter/in: Dr. L. Krämer

Die britische Heritage-Kultur

Die Beschäftigung mit kollektiven Erinnerungskulturen hat sich in den vergangenen Jahren zu einem zentralen Forschungsinteresse der anglistischen Literatur- und Kulturwissenschaften entwickelt. Dabei erlaubt nicht zuletzt die Rezeption kanonisierter Autoren und ihrer Werke Rückschlüsse auf Dominanten der retrospektiven Konstruktion literarischer (National-)Kultur.

Vor dem Hintergrund der seit den späten achtziger Jahren wechselhaft geführten Debatte um die ideologisch umstrittene Heritage-Kultur und den Heritage-Film in Großbritannien untersuchen die Veröffentlichungen im Rahmen dieses Forschungsschwerpunktes anhand der Beispiele Oscar Wilde und Jane Austen Aspekte der Konstruktion filmischer und literarischer Kultur in Großbritannien um die Jahrtausendwende.

Leitung: Prof. Dr. D. A. Berger

Mitarbeiter/in: M. Marcsek-Fuchs, M.A.

Dance in British Literature: an Intermedial Encounter?

Literatur und Tanz gehören zwei unterschiedlichen Zeichensystemen an und stellen verschiedene Möglichkeiten der Sinnkonstitution dar. Dennoch kommt es oft zur Fusion der Künste. So ist es das Anliegen dieses Forschungsvorhabens, anhand von ausgewählten Beispielen britischer Literatur das intermediale Zusammenspiel im Text aufzuzeigen. Dabei wird eine exemplarische Typologie des intermedialen Kontakts angestrebt, um die verschiedenen Spielarten dieser Fusion und deren Funktion für die behandelten Werke zu untersuchen. Ausgehend von dem hier entwickelten theoretischen Modell der Intermedialität widmet sich das Projekt der Suche nach Paradigmenwechseln im britischen Drama von der frühen Neuzeit bis in das 20. Jahrhundert. Hier bilden die Dramen der Renaissance, die Restaurationskomödien, aber vor allem die Werke der Modernisten Eckpunkte dieser exemplarisch ausgelegten diachronen Vergleichsanalyse. Durch die kulturhistorische Verortung des Tanzes und die Einbeziehung der Gender-Studien stellt diese Untersuchung einen wichtigen Beitrag zur Kulturwissenschaft dar.

Veröffentlichungen

- Berger, D.A. (2004): "Resurgent Romance and the Comic in Contemporary British Fiction" in U. Böker (Ed.), *Of Remembrance the Key: Medieval Literature and Its Impact through the Ages*. Frankfurt (Peter Lang), p. 233-250. (Festschrift für Karl Heinz Göller)
- Berger, D.A. (2004): "Tom Stoppard", zweite erweiterte Ausgabe, in Heinz Ludwig Arnold (Hrsg.), *Kritisches Lexikon zur fremdsprachigen Gegenwartsliteratur (KLfG)* 64 Nlg. (Juni 2004) 30 Seiten.
- Berger, D.A. (2004): Artikel "Henry Fielding" in *Englischsprachige Autoren*. Hrsg. von B. Engler/E. Kreutzer/K. Müller/A. Nünning. Stuttgart, Weimar (Metzler), S. 104-108.
- Berger, D.A. (2005): "Großbritanniens kulturelle Diversität und Europa – aus der Sicht der Literatur- und Kulturwissenschaft" in *Europa Interdisziplinär*. Hg. von Brigitte Glaser und Hermann J. Schnackertz. Würzburg (Königshausen & Neumann). S. 29–44.
- Krämer, L. (2004): "Subversion in Disguise: Oliver Parker's Adaptations of Oscar Wilde's *An Ideal Husband* and *The Importance of Being Earnest*." *Janespotting and Beyond: British Heritage Retrovisions since the Mid-1990s*. Hg. Eckart Voigts-Virchow. Tübingen: Narr. 135-147.

- Krämer, L. (2005): "Oscar Wilde as an Object of the English Heritage Industry." *Irish Studies Review* 13: 359-367.
- Krämer, L. (2006): "Funny Lady: Cinematic Comedy in Recent Austen Adaptations." *Comedy and Gender*. Hg. Helge Nowak. Heidelberg: Winter (in Kürze).

Prof. em. Dr. Karl Heinz Göller

Veröffentlichungen

- Göller, K.H. (2003): The Legend of King Arthur's Survival and Its Political Impact. In: *The Legacy of History*, vol. 1. Hg. T. Bela and Z. Matur. Kraków: Jagiellonian University Press. S. 74-93
- Göller, K.H. (2004): Nomen atque omen: A Tribute to Rainer Schöwerling. In: *The Corvey Library and Anglo-German Cultural Exchanges*. Hg. W. Huber. München: Fink. S. 187-96.
- Göller, K.H. (2004): The Importance of Nursery Thymes for the Teaching of English as a Foreign Language. In: *Papers on Language, Culture and Literature*. Hg. W. Witalisz. Kronos: P. Wyzszej Szkoły Zawodowej. S. 9-16
- Göller, K.H. (2004): G. Chaucer: Troilus and Criseyde, trans. into English by N.H. Kaylor. In: *Of Remembraunce the Key: Medieval Literature and its Impact through the Ages*. Hg. U. Böker. Frankfurt/M.: Lang. S. 17-45
- Göller, K.H. (2004): Thomas More's Utopia: A New Perspective. In: *Ways of Looking at a Blackbird. Essays in Honor of Prof. Irena Przemecka*. Hg. G. Branny. Kraków: Instytut Filologii Angielskiej. S. 279-88.
- Göller, K.H., Göller, J. (2005): Krakau – eine Freundschaftserklärung. In: *Literary Views on Post-Wall Europe*. Hg. Ch. Houswitschka. Trier: Wiss. Verlag. S. 13-33.
- Göller, K.H. (2005): Für und über R. Breuer. In: *Self-Reflexivity in Literature*. Hg. W. Huber et al. Würzburg: Königshausen & Neumann. S. III-VIII.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Karl Heinz Göller (2004): *Of Remembraunce the Key: Medieval Literature and its Impact through the Ages*. Festschrift for Karl Heinz Göller on the Occasion of his 80th Birthday. Ed. U. Böker. Frankfurt/M.: Lang.
- Prof. Dr. Karl Heinz Göller (2004): Verdienstmedaille der Jagiellonon-Universität Krakau, Polen.

Institut für Romanistik

Prof. Dr. Jochen Mecke

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Mecke

Mitarbeiter/in: Dr. C. von Tschilschke

Identität der Aufklärung / Aufklärung der Identität. Literatur und Identitätsdiskurs im Spanien des 18. Jahrhunderts

Im Rahmen des Projekts wird der komplexe Zusammenhang zwischen Literatur und Identitäts-diskurs in Spanien im 18. Jahrhundert untersucht. Dem Projekt liegt die These zu Grunde, dass die Thematisierung, Infragestellung und Verteidigung der kulturellen und nationalen Identität Spaniens den maßgeblichen Horizont der spanischen Aufklärung bildet und eine für die Entwicklung der spanischen Literatur als Symbol- und als Sozialsystem im 18. Jahrhundert entscheidende und im Vergleich zu den anderen europäischen Literaturen spezifische Rolle spielt. In exemplarischen Einzelanalysen diskursiver und narrativer Texte wird die Leistung der Literatur bei der Modellierung des Identitätsdiskurses herausgearbeitet. Andererseits werden die Auswirkungen unterschiedlicher Identitätskonzepte und -strategien auf die Themen, Formen, Verfahren und Funktionen der Literatur verdeutlicht. Neben einer Korrektur der vorherrschenden sozial-, geistes- und literaturgeschichtlichen Erklärungsmodelle, die sich überwiegend an den Verlaufsformen der französischen, deutschen und englischen Aufklärung orientieren, verspricht das Projekt auch einen fundierten Beitrag zur aktuellen Diskussion um das Verhältnis von Literatur- und Kulturwissenschaft.

Leitung: Prof. Dr. J. Mecke

Mitarbeiter/in: Dipl.-Kulturwirtin D. Schmelzer

Intermediales Schreiben im spanischen Avantgarderoman.

Auf Basis einer Diskursanalyse einschlägiger Zeitschriftenartikel der 20er Jahre untersucht das Projekt, welche denotative und konnotative Ausprägung der Filmbegriff in intellektuellen Kreisen zur Zeit der spanischen *novela nueva* hatte. Vor diesem Hintergrund wird analysiert, wie intermediales und speziell filmisches Schreiben im zeitgenössischen Roman zur metaliterarischen und epistemologischen Reflexion genutzt werden, wie sich literarische Darstellungsweisen wandeln und thematisch Rekurs auf den Film und andere Medien genommen wird. Theoretisch baut das Projekt auf der Intertextualitäts- und Intermedialitätsforschung auf und entwirft einerseits eine differenzierte Typologie intermedialer Bezüge. Andererseits zeigt es am Beispiel des Films, wie Systemreferenzen des Romans auf andere Medien durch diskursiv generierte, historisch und kulturell spezifische kollektive Vorstellungsmuster bezüglich des Fremdmediums bestimmt werden.

Leitung: Prof. Dr. J. Mecke

Mitarbeiter/in: M. Hertrampf

Photographie und photographische Schreibweisen in der französischen Gegenwartsliteratur. Der Funktionswandel der photographischen Schreibweise bei Patrick Deville

Dem Projekt liegt die These zu Grunde, dass sich im Laufe des 20. Jahrhunderts neben filmischen auch spezifisch photographische Schreibweisen herausgebildet haben und eine für die gegenwärtige Entwicklung des französischen Romans entscheidende Rolle spielen. Den Ausgangspunkt des in den Forschungsbereich Intermedialität fallenden Projektes bilden theoretisch-methodische Überlegungen, auf deren Grundlage ein Modell photographischer Erzählverfahren entwickelt wird. In exemplarischen Einzelanalysen wird u.a. gezeigt, dass in vielen Erzähltexten der 80er und 90er Jahre eine enge Korrelation zwischen postmodernen Mediendiskursen und photographischer Schreibweise als ästhetische Schreibstrategie der Postmoderne besteht. Am Beispiel der Entwicklung von Funktionsweisen der photographischen Schreibweise innerhalb des Gesamtwerkes des viel zu wenig beachteten Autors Patrick Deville wird aufgezeigt, dass sich gegenwärtig eine vorsichtige Suche nach einem Ausweg aus der erschöpften Ästhetik der Postmoderne abzeichnet. Nach der postmodernen Bearbeitung der Photographie als Simulakrum, manifestiert sich nun eine Renaissance eines längst verschwunden geglaubten Medienverständnisses. Dies führt jedoch nicht nur zu verschiedenen Ausprägungen des Diskurses über Photographie, die nunmehr wieder als Authentizität bezeugendes Dokument aufgefasst wird, sondern es vollzieht sich zugleich eine Funktionsverschiebung der photographischen Schreibweise. Dabei handelt es sich allerdings nicht um einen Bruch mit der postmodernen Ästhetik — vielmehr werden die ästhetischen Konzepte unter anderen Vorzeichen fortgeschrieben.

Leitung: Prof. Dr. J. Mecke

Mitarbeiter/in: A. Kienberger

Landschaft als Lüge? Die Funktion der kastilischen Landschaft für den Diskurs der nationalen Identität bei Azorín, Unamuno und Antonio Machado

Das Bewusstsein von Alterität gegenüber Europa, das sich in Spanien im wesentlichen im 18. Jahrhundert ausgeprägt hat, kulminiert 1898, als sich Spanien mit dem Verlust der letzten Kolonien auf sich selbst zurückgeworfen und gegenüber dem restlichen Europa als hoffnungslos rückständig sieht. Dies führt in der Folge zu einer intensiven Reflexion über das Wesen der nationalen Identität in deren Zentrum die kastilische Landschaft steht, die zum Erinnerungsort wird, wo sich die Präsenz der Vergangenheit ästhetisch verdichtet.

Ausgehend von der Definition von Identität als einer Relation zwischen zwei Elementen, untersucht die Arbeit die Wechselwirkungen und Einflussnahme von europäischen Fremdbildern auf das Selbstbild Spaniens unter besonderer Berücksichtigung der kulturellen Dominanz Frankreichs. Im Zentrum stehen dabei Fragen nach der Kodierung von Räumen, der Abhängigkeit des kulturellen Gedächtnisses von medialen Bedingungen und der Repräsentation von (Selbst)Bildern. Es soll diskutiert werden, inwiefern der Identitätsentwurf der genannten Autoren im Zeichen der kastilischen Landschaft im Vergleich zu den Fremdbildern authentisch ist, sowohl auf inhaltlicher als auch ästhetischer Ebene, und es wird auch der Frage nachgegangen werden, nach welchen Strukturen die Kodierung von Wahrnehmung erfolgt und ob angesichts der Differenz zwischen dem Moment der Wahrnehmung und der medialen Repräsentation des Wahrgenommenen Identität erzeugt werden kann oder ob es sich aufgrund der nie zustande kommenden Deckungsgleichheit zwischen dem Ereignis und seiner Wiedergabe nicht nur nicht um ein Abbild des Urbildes sondern um ein Trugbild handelt.

Die Arbeit verknüpft literaturwissenschaftliche Einzelanalysen unter besonderer Berücksichtigung der Visualisierungsstrategien mit aktuellen kulturwissenschaftlichen Themen und deren Zusammenspiel mit der Herausbildung einer kollektiven Identität und wirft damit eine neue, aktuelle Perspektive auf die Texte der Generation von 1898.

Veröffentlichungen

- Mecke, J. (2004): "Schwarze Exotik: Grenze, Grenzerfahrung und Grenzüberschreitung bei Jules Verne", in: Frank, Gustav & Wolfgang Lukas (Hg.). Norm-Grenze-Abweichung. Kultursemiotische Studien zu Literatur, Medien und Wirtschaft, Passau: Stutz, S. 107 - 125.
- Mecke, J. (2004): "Escenas de identidad: Contrucciones interculturales e intermediales de una comunidad imaginaria en el cine mexicano", in: Walter Bruno Berg (Hrsg.), Imágenes en vuelo, textos en fuga - Identidad y alteridad en el contexto de los géneros y los medios de comunicación. Frankfurt a.M./Madrid: Vervuert / Iberoamericana, S. 277-308.
- Mecke, J. (2004): "Título, Texto, Hipertexto", in: La literatura en la literatura. Actas del XIV Simposio de la Sociedad Española de Literatura General y Comparada. Edición de Magdalena León Gómez. Madrid: Centro de Estudios Cervantinos, S. 31 - 52.
- Mecke, J. (2005): "Die Einbildung der Imagination: Illusionäre Ähnlichkeit im 'Guzmán de Alfarache'", in: Gerhard Penzkofer und Wolfgang Matzat (Hg.). Der Prozeß der Imagination: Magie und Empirie in der spanischen Literatur der frühen Neuzeit, Tübingen: Niemeyer, S. 169 - 184.
- Mecke, J. (2005): "Le social dans tous ses états: le cas Houellebecq", in: M. Collomb, L'empreinte du social dans le roman depuis 1980, Montpellier: Université Paul-Valéry, S. 47 - 64.
- Mecke, J. (2005): "Hypertextualität und Hypermedialität im Don Quijote", in: Christoph Strosetzki (Hg.): Miguel de Cervantes' Don Quijote, Berlin: Erich Schmidt, S. 205 - 230.
- Mecke, J. (2005): "Técnicas intermediales, hipermediales y transmediales de la vanguardia: el caso de Jardiel Poncela", in: Mechthild Albert (Hg.), Vanguardia española e intermedialidad: Artes escénicas, cine y radio, Frankfurt: Vervuert, S. 585 - 603.
- Mecke, J. (2005): "Konfiguration des Subjekts im Surrealismus", in: Ch. Hoch/Philipp Jeserich (Hg.), EgoLogie. Subjektivität und Medien in der Spätmoderne (1880 - 1940), Frankfurt: Peter Lang, S. 151 - 175.
- Mecke, J. (2005): "Romanistik 2006: Revisionen, Positionen, Visionen, in: Henning Krauss, Romanistische Zeitschrift für Literaturgeschichte, Bd. 29, 3/4, Heidelberg: Winter Verlag, S. 251-259.
- Mecke, J. (2006): "La 'Alterización' del arte: Estética y filosofía apócrifas en Antonio Machado", in: , Jordi Doménech (Hg.), Hoy es siempre todavía, Curso Internacional sobre Antonio Machado, Sevilla: Ayuntamiento de Córdoba renacimiento. S. 526 - 558.
- Mecke, J. (2006): "Images-temps: métaphores, temps et techniques cinématographiques dans La Route des Flandres", in: Irene Albers und Wolfram Nitsch (Hg.), Transports - Les métaphores de Claude Simon, Frankfurt: Peter Land, S. 283 - 304.
- Mecke, J., Bauer, E. (2006): "Digitale Literatur zwischen Dekonstruktion und Rekonstruktion: Für eine Poetik der Hyperfiction", in: Lendemains 122/123, Tübingen: Narr Verlag, S. 152 - 169.
- Mecke, J. (2006): "Hipertextualidad e hipermedialidad en el Quijote", in: Christoph Strosetzki, Discursos explícitos e implícitos en el Quijote, Pamplona: EUNSA, S 241 - 272.
- Mecke, J. (2006): "Der Prozeß der Authentizität. Strukturen, Paradoxien und Funktion einer zentralen Kategorie moderner Literatur", in: S. Knaller, H. Müller (Hg.), Authentizität, Diskussion eines ästhetischen Begriffs, München: Fink Verlag, S. 82 - 114.
- Schmelzer, D. (2003): „El cine en literatura: concepto discursivo y patrón de organización textual. El tema de la masa en Benjamín Jarnés“, in: Rieger, Angelica (Hg.): Intermedialidad e Hispanística. Frankfurt am Main: Lang, 163-76.
- Schmelzer, D. (2005): „La mirada fílmica sobre el mundo de las cosas en Jarnés. Un juego de ironía medial“, in: Albert, Mechthild (Hg.): Vanguardia. española e intermedialidad.Artes escénicas, cine y radio. Madrid: Vervuert, 423-40.
- Tschiltschke, Ch. v. (2003): Die Ambivalenz der Zivilisation. François Truffauts Film L'enfant sauvage (1969) und Jean Itards Dokumentarberichte über den „Wilden von Aveyron“ (1801/1806). In: Das achtzehnte Jahrhundert 27/1. 122-131.
- Tschiltschke, Ch. v. (2004): Spanische Literatur (mit Baskisch, Galizisch, Katalanisch). In: Lexikon der Weltliteratur. Biographisch-bibliographisches Handwörterbuch nach Autoren und anonymen Werken. Fremdsprachige Autoren. Hg. Gero von Wilpert. Stuttgart: Kröner. 318 revidierte und 70 neu verfasste Artikel.
- Tschiltschke, Ch. v., Gelz A. (2005): Introducción. In: Literatura – Cultura – Media – Lengua. Nuevos planteamientos de la investigación del siglo XVIII en España e Hispanoamérica. Hg. Christian von Tschiltschke u. Andreas Gelz. Frankfurt am Main: Peter Lang. IX-XVII.
- Tschiltschke, Ch. v. (2005): Discurso de identidad y evolución literaria en el siglo XVIII español. Reflexiones acerca de las Cartas marruecas de J. Cadalso y de la Oración apologética por la España y su mérito literario de J. P. Forner. In: Literatura – Cultura – Media – Lengua. Nuevos planteamientos de la investigación del siglo XVIII en España e Hispanoamérica. Hg. Christian von Tschiltschke u. Andreas Gelz. Frankfurt am Main: Peter Lang. 27-46.

- Tschiltschke, Ch. v. (2005): (Anti-)Helden wie wir? Konstruktion und Destruktion des Heroischen im Film über den Spanischen Bürgerkrieg. André Malraux' *Sierra de Teruel* (1939), Carlos Sauras *La caza* (1965) und David Truebas *Soldados de Salamina* (2003). In: *Bürgerkrieg – Erfahrung und Repräsentation*. Mit einem Geleitwort von Herfried Münkler. Hg. Isabella von Treskow, Albrecht Buschmann, Anja Bandau. Berlin: Trafo-Verlag. 127-151.
- Tschiltschke, Ch. v. (2005): Jean Echenoz. In: *Kritisches Lexikon der romanischen Gegenwartsliteraturen*. 23. Faszikel. Hg. Wolf-Dieter Lange. Tübingen: Narr. 1-13; A-J.
- Tschiltschke, Ch. v. (2006): Zusammenwirken und Konkurrenz der Medien in der Erinnerung an den spanischen Bürgerkrieg: *Soldados de Salamina* als Roman und Film. In: *Literatur und Bürgerkrieg in der Romania*. Hg. Anja Bandau, Albrecht Buschmann, Isabella v. Treskow. Berlin: Trafo-Verlag.
- Tschiltschke, Ch. v. (2006): Zwischen kultureller Tradition und nationalem Bewusstsein: Das *Diario de los literatos de España* als Forum aufklärerischer Identitätsverhandlungen. In: *Anfänge des Wissenschaftsjournalismus in Spanien: Der „Diario de los literatos de España“ – Horizonte des Kulturtransfers*. Hg. Siegfried Jüttner. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Tschiltschke, Ch. v. (2006): Spanien als Afrika Europas. Zur Konjunktur einer Denkfigur im 18. Jahrhundert. In: *Die Konstituierung eines europäischen Kommunikationsraumes im Wandel der Medienlandschaft des 18. Jahrhunderts*. Hg. Siegfried Jüttner u. Volker Steinkamp. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Herausgebertätigkeit

- Mecke, J.: Herausgeber der Mannheimer Beiträge zur Sprach- und Literaturwissenschaft
- Mecke, J.: Mitglied des Advisory Boards der Zeitschrift *Poetics Today*
- Tschiltschke, Ch. v., Gelz A.: *Literatura – Cultura – Media – Lengua. Nuevos planteamientos de la investigación del siglo XVIII en España e Hispanoamérica*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Jochen Mecke (2005): Preis des Bayerischen Staatsministeriums zur Internationalisierung der Hochschule
- Prof. Dr. Jochen Mecke (2006): Förderpreis der Universität Regensburg für die Einwerbung von Drittmitteln
- Prof. Dr. Jochen Mecke (2006): Träger der *Palmes Academiques* des französischen Staates (2006)

Prof. Dr. Ingrid Neumann-Holzschuh

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. I. Neumann-Holzschuh

Mitarbeiter/in: Dr. R. Wiesmath (München), Prof. P. Brasseur (Avignon)

Vergleichende Grammatik des ACADIEN (Kanada) und des CADJIN (Louisiana). Die Varietäten des akadienischen Französisch in Nordamerika zwischen Sprachvariation und Sprachverschiedenheit

Ziel des Projekts ist die Erstellung einer vergleichenden Grammatik der akadienischen Varietäten des Französischen in Nordamerika, wie sie seit dem 17. Jh. in den Atlantikprovinzen Kanadas (Neubraunschweig, Neuschottland) und seit dem 18. Jh. in Folge von Migrationen in Neufundland und Louisiana gesprochen werden. Das Akadienische der Atlantikprovinzen (ACADIEN) und Louisianas (CADJIN) wurden bislang vor allem lexikologisch untersucht; vergleichende, auf aktuellem Sprachmaterial basierende Untersuchungen zur Morphologie und Syntax stehen noch aus. Das Projekt möchte diese Lücke schließen und damit einen Beitrag zur Erforschung des nordamerikanischen Französisch leisten. In Anbetracht der engen Verwandtschaft dieser Varietäten und ihres sprachhistorischen Stellenwertes versprechen vergleichende Arbeiten in diesem Bereich nicht nur Aufschlüsse über den gegenwärtigen Sprachstand und den Grad der sprachlichen Verschiedenheit, sondern auch über diachrone Prozesse, die u.U. in den einzelnen Regionen zu unterschiedlichen Ergebnissen geführt haben. Darüber hinaus erlaubt eine solche Untersuchung Rückschlüsse auf das während der Kolonialzeit gesprochene Französisch sowie auf jene sprachinternen Entwicklungsprozesse, die das Französische durchläuft, wenn es jeglichem sprachnormativen Einfluss entzogen ist. Diese Erkenntnisse können wiederum auch für die Erforschung der Kreolgenese nutzbar gemacht werden.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. I. Neumann-Holzschuh

Mitarbeiter/in: A. Falkert, M.A.

Le français des Îles de la Madeleine dans le contexte de la francophonie nordaméricaine
Das Dissertationsprojekt "Le français des Îles de la Madeleine dans le contexte de la francophonie nordaméricaine" zielt auf eine morphosyntaktische Beschreibung der Varietät des Französischen, die auf dem politisch zu Québec gehörenden Archipel südlich von Neufundland gesprochen wird und die Beantwortung der Frage, inwiefern diese die Merkmale des Französischen der Acadie (Neubraunschweig, Neuschottland, Prince-Edward-Insel) einerseits bzw. des FRANÇAIS QUÉBÉCOIS andererseits teilt. Auf der Basis von Sprachaufnahmen soll zunächst ein Korpus erstellt und transkribiert werden, das als Grundlage der Analyse fungiert. Bei der Auswertung, die sich an der strukturalistischen Methode orientiert, wird die Verbalphrase im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Durch die relative Abgeschiedenheit der Inselgruppe und die Heterogenität der ansässigen Bevölkerung, die sich aus (Nachfahren von) Akadiern und Québécois zusammensetzt, ist anzunehmen, dass sich grammatische Entwicklungen durchsetzen konnten, die die unterschiedlichen sprachlichen Einflüsse reflektieren.

Leitung: Prof. Dr. I. Neumann-Holzschuh

Mitarbeiter/in: E. Szlezák, M.A.

"La langue elle part avec les gens" - Franco-Americans in Massachusetts

Die Situation des Französischen in den Neuenglandstaaten gehört bislang zu den schlecht erforschten Bereichen der nordamerikanischen Frankophonie. Wenn von Neuengland als dem "Québec d'en bas" gesprochen wird, so sind in erster Linie die Regionen gemeint, in denen sich im 19. Jh. viele Québécois ansiedelten, also die Staaten Maine, New Hampshire, Massachusetts, Rhode Island, Nord-Connecticut und der Norden von New York State. Die Zahl der Frankophonen in dieser Gegend wird heute auf ca. 300.000 geschätzt. Ziel des Dissertationsprojekts ist es, die Zweisprachigkeitssituation exemplarisch anhand von Massachusetts zu untersuchen, wo es noch zwei frankophone Gruppen gibt: Nachfahren der im 19. Jh. in die USA eingewanderten Québécois sowie Nachkommen der im 18. Jh. aus Ostkanada vertriebenen Acadiens. Folgende Aspekte stehen im Mittelpunkt der Untersuchung:

- Untersuchungen zur Vitalität des Französischen in ausgewählten Ortschaften;
- Untersuchungen zur Abhängigkeit des Sprachgebrauchs von Parametern wie Wohnort, soziales Milieu, Alter, Geschlecht und Bildungsgrad;
- Untersuchungen zur Rolle des Französischen in der Schule und in den Medien;
- Charakterisierung der Varietät bzw. der Varietäten dieser Region im Vergleich zu den Varietäten des Französischen in Kanada und Einbeziehung von Sprachkontaktphänomenen.

Leitung: Prof. Dr. I. Neumann-Holzschuh

Mitarbeiter/in: J. Hennemann, M.A.

Quelques faits morphosyntaxiques du parler acadien à l'Isle Madame/Nouvelle Ecosse

Ziel des Dissertationsprojektes ist die morphosyntaktische Beschreibung des français acadien in Neuschottland (Ostkanada). Im Mittelpunkt steht dabei die Varietät auf der Isle Madame, einer ca. 3000 Einwohner zählenden Insel im Osten der Provinz. Vergleiche mit zwei weiteren frankophonen Regionen Nova Scotias, der Baie Sainte-Marie und dem Gebiet um Pubnico, sowie soziolinguistische und diachrone Analysen runden die Arbeit ab. Zwischen August und Dezember 2005 fand ein viermonatiger Forschungsaufenthalt in der Region statt, derzeit werden die dabei aufgenommenen Interviews transkribiert.

Veröffentlichungen

- Neumann-Holzschuh, I. (2003): Externe Sprachgeschichte des Französischen in den USA. In: Gerhard Ernst et al. (Hrsg.), *Romanische Sprachgeschichte. Ein internationales Handbuch zur Geschichte der romanischen Sprachen*, tome I, Berlin/New York: de Gruyter. 913-921.
- Neumann-Holzschuh, I. (2003): Externe Sprachgeschichte des Französischen in der Karibik. In: Gerhard Ernst et al. (Hrsg.), *Romanische Sprachgeschichte. Ein internationales Handbuch zur Geschichte der romanischen Sprachen*, tome I, Berlin/New York: de Gruyter. 921-929.
- Neumann-Holzschuh, I., Präsl, S. (2003): Wörterbücher, fast lustig zu lesen ... Geschlechterrollen und Geschlechterstereotype im Nouveau Petit Robert und im Dictionnaire québécois d'aujourd'hui. In: G. Bernhard et al. (Hrsg.), *Namen und Wörter. Festschrift für J. Felixberger zum 65. Geburtstag*. Regensburg: Chr. Lindner. 165-184.
- Neumann-Holzschuh, I. (2005): Braucht Louisiana einen Sprachatlas? Neue Antworten auf eine alte Frage. In: Brigitte Horiot et al. (ed.), *Mélanges offerts au professeur Lothar Wolf «Je parle, donc je suis ... de quelque part»*, Lyon: Centre d'études linguistiques Jacques Goudet. 159-178.
- Neumann-Holzschuh, I. (2005): The Survival of the Fittest ... Französisch, Spanisch und Englisch in Louisiana. In: W. Dahmen et al. (Hgg.), *Englisch und Romanisch, Romanistisches Kolloquium XVIII*. Tübingen: Narr. 267-295.

- Neumann-Holzschuh, I. (2005): Le français acadien au Canada et en Louisiane: affinités et divergences en collaboration avec P. Brasseur et R. Wiesmath. In: A. Valdman et al. (éds.), *Le français en Amérique du Nord. Etat présent*, Québec: PUL. 479-503.
- Neumann-Holzschuh, I. (2005): Le subjonctif en français acadien. In: Patrice Brasseur/Anika Falkert (Hgg.), *Français d'Amérique: approches morphosyntaxiques*. Paris: Harmattan. 125-144.
- Neumann-Holzschuh, I. (2005): Si la langue disparaît ... - Das akadische Französisch in Kanada und Louisiana. In: Ingo Kolboom/Roberto Mann (Hgg.), *Akadien: ein französischer Traum in Amerika*. Heidelberg: Synchron. 795-821.
- Neumann-Holzschuh, I. (2006): Gender in French Creoles - The story of a loser. In: Clancy Clements et al. (Hgg.), *History, Society and Variation. In honor of Albert Valdman*. Amsterdam: Benjamins. 251-272.

Herausgebertätigkeit

- Neumann-Holzschuh, I., Noll, V., Zimmermann, K. (eds.) (2005), *El español en América. Aspectos teóricos, particularidades, contactos*. Frankfurt a.M./Madrid: Vervuert-Iberoamericana. Zeitschrift für Kanadastudien (zus. mit W. v. Bredow/Marburg und P. Dörrenbächer/Saarbrücken) (seit 2004).

Prof. Dr. Maria Selig

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Selig

Mitarbeiter/in: Dr. R. Eufe

Die merowingischen Monetarmünzen als interdisziplinär-mediävistische Herausforderung

Das Projekt, das Numismatiker, Historiker und Sprachwissenschaftler eint, bearbeitet ein Korpus an merowingischen Münzaufschriften (570 und 670 n. Chr.). Die sprachwissenschaftliche Untersuchung der zu edierenden Münzaufschriften ist eingebettet in die Analyse eines umfangreicheren Textkorpus, das die zeitgenössischen königlichen und privaten Urkunden sowie eine Auswahl hagiographischer Texte umfasst. Die Ausweitung der sprachwissenschaftlichen Untersuchungsperspektive auf mehrere Textsorten ermöglicht einerseits eine Absicherung der vorgeschlagenen Lesarten, andererseits kann auf diese Weise die Schriftlichkeit der Monetarmünzen schriftkulturell und sprachgeschichtlich eingeordnet werden. Von der interdisziplinären Zusammenarbeit innerhalb des Projekts und von der Auswertung eines bisher vernachlässigten Bereichs der merowingischen Schriftlichkeit sind neue Erkenntnisse zur Problematik des Sprachkontakts (Latein, Romanisch, Germanisch), zur Frage einer eigenständigen merowingischen Latinität sowie zur sprachlichen und kulturellen Differenzierung zwischen dem Süden und Norden Galliens zu erwarten. Auf diese Weise kann ein vollständigeres Bild der komplexen sprachlichen Situation des Merowingerreiches entstehen.

Förderung: DFG; Oktober 2006-März 2009

Leitung: Prof. Dr. G. Regn, LMU München

Internationales Doktorandenkolleg "Textualität in der Vormoderne"

"Textualität in der Vormoderne": Mit diesem Titel koppelt das geplante Doktorandenkolleg einen texttheoretischen Basisbegriff mit einem zeitlich-epochalen Index, denn Ausgangshypothese ist, dass es (philologische) Textwissenschaften allein als historische geben könne. Fundierend ist dafür die Einsicht, dass die Textualität von Texten verschiedenster Art in unterschiedlichen historisch-kulturellen Zusammenhängen - und in Abhängigkeit von ihnen - hochgradig variabel ist. Um unter dieser Voraussetzung antike, mittelalterliche und frühneuzeitliche Schriftüberlieferungen in innovativer Weise thematisieren zu können, setzt das Vorhaben daher weder auf der Ebene des sprachlichen Materials von Rede überhaupt an (hier droht nach wie vor die Gefahr des linguistischen Isolationismus), noch auf derjenigen von Literarizität, Poetizität oder Ästhetizität (mit dem Risiko, immer wieder auf einen anachronistischen Literaturbegriff zurückzufallen), noch auch auf der Ebene der Medialität, welche zur Zeit besondere wissenschaftliche Konjunktur hat (wobei immer wieder über der Materialität von Kommunikation deren materia und deren kommunikatives Funktionieren aus dem Blick geraten kann). Angesetzt wird vielmehr auf jener sozusagen mittleren Ebene, für welche der Ausdruck Textualität zunehmend geläufig geworden ist. Er gestattet die Bezeichnung solcher Problemperspektiven, in welchen sich am differenziertesten die historisch fremden kulturellen Voraussetzung und Bedingungen vormoderner Texte rekonstruieren sowie ihre Implikationen und Folgen für deren Status und Geltung, für deren Funktionieren und Leistungen beschreiben lassen.

Förderung: Elitenetzwerk Bayern; Oktober 2004-September 2008

Veröffentlichungen

- Selig, M. (2005): "Von der Pädagogik zur Wissenschaft: Romanistik im 19. Jahrhundert", *Romanistische Zeitschrift für Literaturgeschichte/Cahiers d'histoire des littératures romanes*, 289-307
- Selig, M. (2005): Rez. von Günter Holtus, Anja Overbeck, Harald Völker, *Luxemburgische Skriptastudien. Edition und Untersuchung der altfranzösischen Urkunden Gräfin Ermesindes (1226-1247) und Graf Heinrichs V. (1247-1281) von Luxemburg*, Tübingen 2003, *Zeitschrift für romanische Philologie*, 650-659
- Selig, M. (2005): "Schreiberprofile und Sprachstandardisierung. Bemerkungen zur mediävistischen Korpuslinguistik", In: *Historische Pragmatik und Historische Varietätenlinguistik*, hg. von Angela Schrott, Harald Völker, Göttingen: Göttinger Universitätsverlag, 255-268
- Selig, M. (2005): "Edition und sprachliche Variation. Die Edition mittelalterlicher Texte in sprachwissenschaftlicher Perspektive", In: *Überlieferungs- und Aneignungsprozesse im 13. und 14. Jahrhundert auf dem Gebiet der westmitteldeutschen und ostfranzösischen Urkunden- und Literatursprachen*, hg. von Kurt Gärtner, Günter Holtus, Trier: Kliomedia, 109-136
- Selig, M. (2006): "Die Anfänge der Überlieferung der romanischen Sprachen: Quellentypen und Verschriftungsprinzipien/Les premiers documents en langues romanes: types de sources et principes d'écriture", In: *Romanische Sprachgeschichte. Histoire des langues romanes. Ein internationales Handbuch zur Geschichte der romanischen Sprachen und ihrer Erforschung. Manuel international d'histoire linguistique de la Romania*, hg. von Gerhard Ernst, Martin-Dietrich Gleßgen, Christian Schmitt, Wolfgang Schweickard (Hg.), Berlin/New York: de Gruyter, (HSK 23.2), 1924-1944
- Selig, M., Kalkhoff, A., Wolf, J. (2006): "... daß das Studium der neuern Sprachen und Literaturen ein ächtes Humanitätsstudium werde - Les débuts de la philologie romane et la question éthique", *Étique de la philologie/Ethik der Philologie*, hg. von Ursula Bähler, Berlin: Berliner Wissenschaftsverlag, 21-40

Prof. Dr. Hermann H. Wetzel

Veröffentlichungen

- Wetzel, H. (2004): „Verlaine et les poètes de langue allemande“, in: Pierre Brunel et André-Guyaux, Hg., *Paul Verlaine, Coll. de la Sorbonne [1996]*, Paris: Presses de l'Université Paris- Sorbonne. 131-149.
- Wetzel, H. (2004): „Zur Rolle der Poesie im Menschenbild der historischen Avantgarde“ in: I. B. Milfull und Ch. Strobl (Hrsg.), *Das fragwürdige Subjekt. Menschenbilder im 20. Jahrhundert*, Eichstätter Koll. 12, Regensburg: Pustet. 319-340.
- Wetzel, H. (2004): „Salvatore A. Sanna als Dichter von Erinnerungsorten“, in: *Das Gesetz der Osmose, Salvatore A. Sanna zum 70. Geburtstag*, hg. von Caroline Lüderssen und Cristina Ricca. Tübingen: Narr. (35-42).
- Wetzel, H. (2004): „A colloquio con Ermanno Cavazzoni. Cavalieri, santi, lunatici, idioti ... e scrittori inutili“. A cura di Peter Kuon e Hermann H. Wetzel, in: «A colloquio con...» *Interviste con autori italiani contemporanei*, a cura di Caroline Lüderssen e Salvatore A. Sanna. Firenze: F. Cesati. (215-231).
- Wetzel, H. (2005): „Biblioteca poetica: ‚Mir wurde so unendlich hell‘ – Neue Übersetzungsbe-mühungen um Ungarettis berühmtes Kurzgedicht: Eine späte Reaktion auf F. Hudde“. *Italienisch* 53 (90-94)

Prof. em. Dr. Gerhard Ernst

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. G. Ernst

Mitarbeiter/in: Dr. B. Wolf, S. Schram

Romanische Sprachgeschichte

In Zusammenarbeit mit Fachkollegen der Universitäten Bonn , Saarbrücken und Zürich sowie unter Mitwirkung von ca. 250 Linguisten aus dem In- und Ausland wird an der Publikation einer dreibändigen romanischen Sprachgeschichte im Rahmen der "Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft" gearbeitet. Differentielle Spezifika dieser Sprachgeschichte sind: 1. Betonung der romanisch-vergleichenden Gesichtspunkte; 2. Gliederung nicht nach Nationalsprachen sondern nach thematischen Gesichtspunkten; 3. Ausdehnung der Varietätenlinguistik auf die historische Perspektive ("Vertikalisierung der Varietätenlinguistik"). Bisher erschienen Bd. 1 (2003), Bd. 2 (2006). Der noch ausstehende dritte Band wird folgende Bereiche umfassen: Sprachliche Varietäten aus historischer Sicht - Interne Sprachgeschichte - Die romanischen Sprachen in der internationalen Kommunikation - Sach- und Namenregister.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. em. Dr. G. Ernst

Die Durchsetzung der Norm des Französischen seit dem 17. Jahrhundert

Die Publikation französischer privater Texte des 17. und 18. Jahrhunderts (Ergebnis eines vorausgehenden Forschungsprojekts) erlaubt einen Blick auf den Umgang von Schreibern mit geringer schulischer Bildung (*personnes peu lettrés, semicolti*) mit der sprachlichen Norm, die sich im Wesentlichen im 17. Jahrhundert konstituierte. Neben unterschiedlichen Graden der Schulbildung kann auch unterschiedliche intentionale Akzeptanz der Norm eine Rolle spielen. Die Auswirkungen solcher Faktoren auf die Textproduktion sind in diesem Projekt zu untersuchen.

Veröffentlichungen

- Ernst, G., Wolf, B. (2006): *Textes français privés des XVIIe et XVIIIe siècles*, CD-Rom 1-3, Tübingen: Niemeyer
- Ernst, G. (2003): Typen lexikalischer Konvergenz. Vom Vergissmeinnicht in Höhen und Tiefen, in: *Namen und Wörter. Freundschaftsgabe für Josef Felixberger*, hg. von G. Bernhard, D. Kattenbusch, P. Stein, Regensburg: Haus des Buches, 21-40.
- Ernst, G. (2004): Lexikalische Analyse historischer Texte und semantische Theorie am Beispiel nonstandardsprachlicher französischer Texte des 17. und 18. Jahrhunderts, in: *Historische Semantik in den romanischen Sprachen*, hg. von F. Lebsanft, M.-D. Gleßgen, Tübingen: Niemeyer, 153-161.
- Ernst, G. (2004): Wörter und (Mode-)Sachen im Paris des 17. Jahrhunderts. Lexikologica zum Haushaltsbuch der Anne-Marguerite Mercier (1645-1661), in: *Romanische Sprachwissenschaft. Zeugnisse für Vielfalt und Profil eines Faches. Festschrift für Christian Schmitt zum 60. Geburtstag*, hg. von C. Polzin-Haumann, D. Osthus, Frankfurt a. M.: Lang, 179-201.
- Ernst, G. (2006): Sprachkontakte: Latein und Italo-romania / *Contacts linguistiques: Latin et Italo-romania*, in: *Romanische Sprachgeschichte / Histoire linguistique de la Romania*, Bd. 2, hg. von G. Ernst, M.-D. Gleßgen, C. Schmitt, W. Schweickard, Berlin / New York: de Gruyter, 1563-1582
- Ernst, G. (2006): Der Typ NOS SE VIDEMUS / WIR SEHEN SICH in deutschen und romanischen Varietäten: Interferenz? lautliche Entwicklung? Analogie? Kognition? in: *Studi linguistici in onore di Roberto Gusmani* (a cura di R. Bombi et al.), Alessandria: Edizioni dell'Orso, 719 - 730.
- Ernst, G. (2006): 9 Rezensionen (2003 - 2006) in *Revue de linguistique romane*, *Romanische Forschungen*, *Romanistisches Jahrbuch*, *Zeitschrift für französische Sprache und Literatur*.
- Ernst, G., Wolf, B. (2004): "Es ist am Manne, die Frau zu ernähren. Ein Ehestreit im Paris des 18. Jahrhunderts". Hörfunksendung des SWR, 24.10.2004.

Herausgebertätigkeit

- Ernst, G., Gleßgen, M.-D., Schmitt, C., Schweickard, W. (2006): *Romanische Sprachgeschichte / Histoire linguistique de la Romania*. Bd. 2, Berlin / New York: de Gruyter, LXX + 1165 Seiten.

Institut für Slavistik

Prof. Dr. Björn Hansen

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Hansen

Mitarbeiter/in: Dr. R. Meyer

Korpuslinguistik der slavischen Sprachen

Umfangreiche, mit linguistischer Zusatzinformation annotierte elektronische Textsammlungen (Korpora) bilden eine zentrale Datenquelle für die empirische Seite der Sprachwissenschaft, in manchen Fällen sogar die einzige. Im Forschungsfeld "Korpuslinguistik der slavischen Sprachen" werden – teils in Kooperation mit anderen Forschungsinstituten – Korpora slavischer Sprachen erstellt bzw. deren Erstellung beratend begleitet. In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie Leipzig (Dr. Sabine Stoll) entsteht ein mit morphosyntaktischen Kategorien annotiertes Korpus des kindlichen Spracherwerbs im Russischen. Unter Mitwirkung von Sandra Birzer MA (s. Projekt "Edition einer altrussischen Handschrift"), Christine Grillborzer (Scannen, Korrektur, Lemmatisierung), Dr. Roland Meyer (Digitalisierung, Kodierung, Korpusabfragesoftware) und Ruprecht von Waldenfels MA (Scannen/Zeichenerkennung) wird an einem diachronen Korpus des Russischen gearbeitet, dessen erste Version bereits im Internet zugänglich ist. Es besteht enger fachlicher Austausch mit russischen Kollegen, die verwandte Projekte bearbeiten (Dr. V. Baranov, Izhevsk; Prof. A. Gerd, Dr. V. Zacharov, Dr. N. Azarova, St. Petersburg). Schließlich wird im Rahmen eines Habilitationsvorhabens (Dr. Roland Meyer) an der

Entwicklung des Ausdrucks des Subjekts in slavischen Sprachen geforscht, wobei das Regensburger diachrone Korpus des Russischen sowie existierende diachrone bzw. historische Korpora des Polnischen und Tschechischen ausgewertet werden. Auf dem Gebiet der Argumentstruktur in slavischen Sprachen besteht ein projektbezogener Personenaustausch mit der Akademie der Wissenschaften, Warschau (dr. Adam Przepiórkowski). Im Rahmen des Projekts "Möglichkeiten und Grenzen der Grammatikschreibung auf Basis des tschechischen Nationalkorpus" wirkt Dr. Roland Meyer an der Erstellung einer korpusbasierten Grammatik des Tschechischen mit. Die Forschung zur Korpuslinguistik slavischer und anderer Sprachen geht im Rahmen eines regelmäßigen Curriculums auch in die Lehre der Studieneinheit "Korpuslinguistik" ein.

Förderung: DAAD: PPP (Programm projektbezogener Personenaustausch) mit der Akademie der Wissenschaften, Warschau, Institut für Grundlagen der Informatik.

Leitung: Prof. Dr. B. Hansen

Mitarbeiter/in: S. Birzer MA

Grammatikalisierung von Konverben

Ziel ist eine arealtypologische Beschreibung der Grammatikalisierung von Konverben in den slavischen Sprachen - Vertretern des synthetischen Typs - sowie dem Englischen und Türkischen als Vertretern des analytischen bzw. agglutinativen Typs. Sowohl die diachrone Entwicklung der Konverben, d.h. im Fall der slavischen Sprachen die Entwicklung von der Kurzform des Partizips hin zum Konverb, als auch Entwicklungen und Tendenzen in den modernen Standardsprachen - so z. B. die Entwicklung von Präpositionen und Konjunktionen aus den Konverben - werden dabei untersucht. Ein Teil der Forschungsergebnisse hat bereits in vier Publikationen Niederschlag gefunden, eine fünfte Publikation befindet sich in Vorbereitung (vgl. Veröffentlichungen).

Leitung: Prof. Dr. B. Hansen

Mitarbeiter/in: R. von Waldenfels MA

Grammatikalisierung von „geben“ in den slavischen Sprachen.

Ähnlich wie im Deutschen die Verben 'sein', 'haben' und 'werden' neben ihrer Funktion als Vollverben auch grammatische Funktionen übernommen haben (etwa Perfekt-, Futur- und Passivbildung), dienen die verschiedenen Reflexe des urslavischen *dati 'geben' der Bildung von Kausativ, Imperativ und Modalpassiv in den einzelnen slavischen Sprachen. Der synchrone und diachrone Vergleich dieser Konstruktionen versteht sich einerseits als Beitrag zur allgemeinen Problematik der Grammatikalisierung lexikalischer Einheiten und freier Konstruktionen und andererseits als Beitrag zur Deskription der untersuchten slavischen Sprachen.

Leitung: Prof. Dr. B. Hansen

Mitarbeiter/in: R. von Waldenfels, Dr. R. Meyer

Regensburg Slavonic Parallel Corpus

Entwicklung eines über ein Webinterface abfragbaren, teilweise morphosyntaktisch annotierten alignierten parallelen Korpus mit belletristischen Texten in verschiedenen slavischen Sprachen: Polnisch, Russisch, Belorussisch, Slowakisch, Serbisch/Kroatisch/Bosnisch sowie Englisch und Deutsch. Die mit Alignierungstags versehenen Texte werden automatisch in ein Korpus auf Basis der am Institut für maschinelle Sprachverarbeitung der Universität Stuttgart entwickelten "Corpus Workbench" integriert. Über eine selbst entwickelte PHP-Schnittstelle sind sie in wählbaren Sprachkombinationen im Internet abfragbar. Die mit Alignierungstags versehenen Texte werden automatisch in ein Korpus auf Basis der am Institut für maschinelle Sprachverarbeitung der Universität Stuttgart entwickelten "Corpus Workbench" integriert. Über eine selbst entwickelte PHP-Schnittstelle sind sie in wählbaren Sprachkombinationen im Internet abfragbar.

Leitung: Prof. Dr. B. Hansen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. E. Hansack, Dr. R. Meyer, S. Birzer MA, R. von Waldenfels

Edition einer altrussischen Handschrift (kooperationsprojekt mit Russischer Akademie der Wissenschaften Moskau)

In Kooperation mit Dr. E. M. Vereščagin (Russische Akademie der Wissenschaften Moskau) wird an der Edition einer wertvollen Januar-Minäe aus dem 12. Jahrhundert gearbeitet. Dabei ist einerseits die teils schwer lesbare Originalhandschrift zu entziffern und korrekt textlich zu erfassen (Sandra Birzer MA). Dabei kommt ein aus mehreren vorhandenen Fonts zusammengestellter Unicode-Zeichensatz (Ruprecht von Waldenfels MA) zum Einsatz. Andererseits sind die Parallelstellen der unterschiedlichen griechischen Vorlagen, aus denen die russische Handschrift übersetzt wurde, aufzufinden und zuzuordnen (Prof. Dr. Ernst Hansack). Parallel zur Buchedition wird eine elektronische Version vorbereitet und in das Regensburger diachrone Korpus des Russischen eingespeist (Dr. Roland Meyer).

Veröffentlichungen

- Bartnicka, B., Hansen, B., Klemm, W., Lehmann, V., Satkiewicz, H. (2004): Grammatik des Polnischen. (Slavolinguistica 5) München
- Birzer, S. (2004): Транслитерация русских графем в латиницу в электронной переписке на русском языке. Санкт-Петербург.
- Birzer, S. (2004): О соотношении между различными типами русских деепричастий в кодифицированном литературном языке и степенью их грамматикализации. // Российская Академия наук, Институт Лингвистических Исследований (изд.). Первая конференция по типологии и грамматике для молодых исследователей. Тезисы докладов. Санкт-Петербург, 24-25 сентября 2004 г. СПб. 22-25.
- Birzer, S. (2005) Русские деепричастия в кодифицированном литературном языке: проблема грамматикализации или деграмматикализации? // Studia Slavica V. Tallinn. 161-169.
- Birzer, S. (2005): Парадигматичность конвербов с герундиальной функцией в русском, польском, чешском, английском языках. // Российская Академия наук, Институт Лингвистических Исследований (изд.). Вторая конференция по типологии и грамматике для молодых исследователей. Тезисы докладов. Санкт-Петербург, 3-5 ноября 2005 г. СПб. 24-28.
- Birzer, S. (2005): Корпус транслитерации русских графем в электронной переписке на русском языке: новые данные и выводы. // XXXIV международная филологическая конференция 14-19 марта 2005 г. Санкт-Петербург. Выпуск 22. Секция общего языкознания. Часть 1. СПб. 39-46.
- Birzer, S. (2006): Какую разновременность выражают русские деепричастия на -в(ши)? // Brehmer, B. / Ždanova, V. / Zimny, R. (eds.) Polyslav 9. Beiträge der Europäischen Slavistischen Linguistik. (Die Welt der Slaven Band 27) München. 1-9.
- Birzer, S. (2006): Nach der Dissertation den Doktorhut aufsetzen! (Rezension zu Stock/Schneider/Peper/Molitor (eds.) (2006) Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. Berlin/Heidelberg.)// sciencegarden Oktober 2006. <http://www.sciencegarden.de/fundstuecke/200610/promotions-ratgeber/promotions-ratgeber.php>
- Hansack, E. (2004): Das Wesen des Namens. In: Namenarten und ihre Erforschung, ein Lehrbuch für das Studium der Onomastik. Hamburg 51-65.
- Hansen B. (2003): a nam ospodine nemoč'no žit'- Untersuchungen der Modalität in Birkenrindentexten als Beitrag zur historischen Linguistik des Russischen. In: Anstatt, T. / Hansen, B. (Hrsg.) Entwicklungen in slavischen Sprachen 2. München, 63-83
- Hansen B. (2003): The Grammaticalization (and Degrammaticalization?) of Modals in Slavonic. In: Berger T. / Gutschmidt K. (Hrsg.) Funktionale Beschreibung slavischer Sprachen. Beiträge zum 13. Internationalen Slavistenkongress Ljubljana 2003. München, 97-115
- Hansen, B. (2004): The grammaticalization of the analytical imperatives in Rus-sian, Polish and Serbian/Croatian. In: Welt der Slaven XLIX, 257-274
- Hansen, B. (2004): The life cycle of a definite marker: the development of the short and long form of the adjective in Russian, Old Church Slavonic and Serbian/Croatian. In: Zbornik za lingvistiku i filologiju XLVII/1-2, Novi Sad, 51-73
- Hansen, B. (2004): The boundaries of grammaticalization. The case of modals in Russian, Polish and Serbian/Croatian. In: Bisang W. / Himmelmann N.P. / Wiemer B. (eds.) What makes grammaticalization? A look from its fringes and its components (Current trends in linguistics Studies and Monographs 158). Berlin, 245-271
- Hansen, B. (2004): Eine korpuslinguistische Studie zur Dynamik der Adjektiv-deklination im Serbischen/Kroatischen. In: Hansen B. (Hrsg.) Linguistische Beiträge zur Slawistik XI. München, 31-45
- Hansen, B. (2004): Выражение модальности в берестяных грамотах. In: Slavia 73/4, 411-422
- Hansen, B. (2005): The Development of Modals in Slavonic. In: Nejedlý P. / Vajdlová M. (ed.) Verba et historia. Igoru Němcovi k 80. narozeninám. Praha, 111-119
- Hansen, B. (2005): How to measure areal convergence: a case study of contact-induced grammaticalization in the German-Hungarian-Slavonic contact area. In: Hansen, Björn / Karlík, Petr (eds.) Modality in Slavonic Languages. New perspectives. München 239-257
- Hansen, B. (2005): Ako merať geografickú konvergenciu jazykov: prípadová štúdia gramatikalizácie v dôsledku jazykového kontaktu v nemecko-maďarsko-slovanskej oblasti. In: Jazykovedný Časopis 56/2, 81-99
- Hansen, B. (2006): На полпути от словаря к грамматике: модальные вспомо-гатель-ные слова в славянских языках. В: Вопросы языкознания 2006/2, 68-84
- Meyer, R. (2003a): Halbautomatische morphosyntaktische Annotation russischer Texte. In: Hammel, R. & L. Geist (Hgg.): Linguistische Beiträge zur Slavistik aus Deutschland und Österreich. X. JungslavistInnen-Treffen, Berlin 2001. München: Sagner. 92-105.

- Meyer, R. (2003b): On multiple Wh-fronting and Wh-Clustering in Czech. In: Browne, W., Kim, J., Partee, B. & R. Rothstein (Hgg.): *Formal Approaches to Slavic Linguistics 11. The Amherst Meeting, 2002.* 393-412.
- Meyer, R. (2003c): Structural Differences in Polish vs. Czech Wh-Questions. In: Przepiórkowski, A. & P. Bański (Hgg.): *Generative Linguistics in Poland 5. Proceedings of the GLiP-5 Conference held in Warsaw, Poland, 30 November-1 December 2002.* 63-78.
- Meyer, R., M. Betsch (2003): Automatic annotation of Russian texts: evaluation of different tagging methods. In: Kosta, P., Błaszczak, J., Frasek, J. & L. Geist (Hgg.): *Investigations into Formal Slavic Linguistics. Contributions of the Fourth European Conference on Formal Description of Slavic Languages (FDSL IV) held at Potsdam University, November 28-30, 2001 (= Linguistik International, Bd. 10).* Frankfurt am Main: Lang. 231-242.
- Meyer, R. (2004a): *Zur Syntax der Ergänzungsfrage. Empirische Untersuchungen am Russischen, Polnischen und Tschechischen (= Slavistische Beiträge, Bd. 436).* München: Sagner.
- Meyer, R. (2004b): Superiority Effects in Russian, Polish, and Czech: Judgments and Grammar. In: *Cahiers linguistiques d'Ottawa. Special issue "Psycholinguistics in Slavic"* (Guest ed. Danijela Stojanović). 44-65.
- Meyer, R. (2004c): Syntax doplňovacích otázek v teorii a v ČNK. In: Karlík, P. (Hg.): *Korpus jako zdroj dat o češtině.* Brno: Masarykova univerzita. 175-187.
- Meyer, R. (2004d): Prosody, Mood, and Focus. A Study of so-called "intonationally marked" Yes-No Questions in Russian. In: Rivero, M., Arnaudova, O. & D. Stojanović (Hgg.): *Formal Approaches to Slavic Linguistics 12. The Ottawa Meeting.* 333-352.
- Meyer, R., I. Mleinek (2004): Zur Prosodie und Perzeption von Entscheidungsinterrogativen im Russischen. In: Steube, A. (Hg.): *Grammatik und Kontext: Zur Interaktion von Syntax, Semantik und Prosodie bei der Informationsstrukturierung (= Linguistische Arbeitsberichte 81),* Institut für Linguistik, Universität Leipzig. 181-202.
- Meyer, R. (2005a): VP-Fronting in Czech and Polish – A Case Study in Corpus-Oriented Grammar Research. In: Dipper, S., Götze, M. & M. Stede (Hgg.): *Heterogeneity in Focus: Creating and Using Linguistic Databases. (= Interdisciplinary Studies on Information Structure 2).* Universität Potsdam: Sonderforschungsbereich 632. 87-116.
- Meyer, R. (2005b): The Regensburg Diachronic Corpus of Russian: A New Source for Linguistic Research (Not Only) on Modality. In: Hansen, B. & P. Karlík (Hgg.): *Modality in Slavonic Languages: New Perspectives.* München: Sagner. 315-336.
- Meyer, R. (2005c): Zur Fokus-Hintergrund-Gliederung in russischen li-losen Entscheidungsfragen. Wingender, M. (Hg.): *Linguistische Beiträge zur Slavistik. XII. JungslavistInnentreffen, Gießen, 2004 (= Specimina philologiae slavicae 144).* München: Sagner. 109-134.
- Meyer, R. (2006): The Syntax of Constituent Interrogatives in Russian, Polish, and Czech. *Empirical Description and Formal Analysis.* In: *Die Welt der Slaven LI (1).* 141-173.
- Meyer, R., I. Mleinek (2006): How Prosody Signals Force and Focus – A Study of Pitch Accents in Russian Yes-No Questions. *Journal of Pragmatics* 38 (10). 1615-1635.
- Meyer, R. (im Druck a): K pozici spojek ve struktuře české věty. In: *Proceedings of the Conference "Grammar and Corpora-1", Akademie věd České republiky, Prag 2005.*
- von Waldenfels, R. (2006): Compiling a parallel corpus of Slavic Languages. Text strategies, tools and the question of lemmatization in alignment. In: Brehmer B., Ždanova V., Zimny R. (Hrsg.): *Beiträge der Europäischen Slavistischen Linguistik (Polyslav) 9.* München. 123-138

Herausgebertätigkeit

- Anstatt, T., Hansen, B. (Hrsg.) (2003): *Entwicklungen in slavischen Sprachen 2.* München
- Hansen B. (2004): (Hrsg.) *Linguistische Beiträge zur Slavistik XI.* München
- Hansen, B., Karlík, P. (eds.) (2005): *Modality in Slavonic Languages. New perspectives. (Slavolinguistica 6)* München
- Hansack, E. Seit 2004 zusammen mit K. Trost Mitherausgeber der Reihe "Studia et exempla linguistica et philologica (SELP)".
- Sudhoff, S., Lenertová, D., Meyer, R. et al. (eds.) (2006): *Methods in Empirical Prosody Research.* Berlin/New York: De Gruyter.
- Szucsich, L., Junghanns, U. Meyer, R., G. Zybatow (eds.) (im Druck): *Proceedings of the Conference Formal Description of Slavic Languages V,* Universität Leipzig, 2003.

Preis/Ehrung

- Sandra Birzer (2002): Preisträgerin des Deutsch-Russischen Hochschulwettbewerbs.
- Sandra Birzer (2003): Birzer, S. Erster Preis beim Deutsch-Russischen Hochschulwettbewerb 2003.

Sandra Birzer (2003): Dritter Preis beim Deutschen Studienpreis 2003 (Ausschreibung 2002) zum Thema "Tempo! - Die beschleunigte Welt". Titel des Beitrags: "Kyrilliza und Latiniza: Grafische Sprachwiedergabe als Bremsfaktor der Kommunikation." Der Dritte Preis war mit 1000 Euro dotiert; zudem konnten 3500 Euro Anschlussförderung bei der Körber-Stiftung eingeworben werden.

Prof. Dr. Walter Koschmal

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Koschmal

Mitarbeiter/in: Dr. K. Hanshew

Antieuropäische und EU-feindliche Diskurse in der Tschechischen Republik (FOROST)

Durch die Untersuchung dieses breit angelegten Textkorpus' wird sich zeigen, inwiefern sich eine europäische Identität im Vergleich zu einer nationalen Identität etablieren konnte und welche Hürden noch im Wege stehen. Die diachrone Vorgehensweise soll es ermöglichen, den Prozess der Schaffung einer europäischen Identität in der Spannung zwischen neuen Stereotypen und den tradierten Stereotypen einer Nation zu beleuchten. Somit können sowohl mögliche Gefahren für Europa als auch Möglichkeiten einer Vertiefung und Stabilisierung überprüft werden.

Förderung: StMFWFK

Leitung: Prof. Dr. W. Koschmal

1. "Werkmonographie zu dem Tschechen Jiří Mordechaj Langer"

2. Monographie zur sorbischen Gegenwartsliteratur (zusammen mit Prof. Dr. Christian Prunitsch)

Im Zentrum des ersten Projekts stand vor allem die philologische Analyse der tschechisch geschriebenen Erzählungen von J.M. Langer. Die eingehende Analyse von etwa zehn verschiedenen Episoden (Geschichten) legte als Vergleichstexte von Martin Buber aufgezeichnete stoffgleiche Erzählungen zu Grunde.

Das zweite Projekt betrifft die sorbische Literatur des 20. Jahrhunderts. Geplant ist eine Monographie zur sorbischen Gegenwartsliteratur.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. W. Koschmal

Mitarbeiter/in: Dr. S. Koller

"M. Chagall im Kontext des Ostjudentums"

Das interdisziplinär und international ausgerichtete Forschungsprojekt mit literatur- und kulturwissenschaftlicher Ausrichtung untersucht in einem intermedialen Text-Bild-Vergleich Kernthemen und -elemente des Ostjudentums, wie sie in der Malerei Marc Chagalls und in der ostjüdischen Literatur künstlerisch verarbeitet wurden. Anhand des entsprechenden Bild- und Textmaterials der jiddischen, aber auch der polnisch- oder russisch-jüdischen Literatur wird einerseits die intensive Wechselwirkung zwischen Literatur und Chagalls Malerei, andererseits die medial wie ästhetisch unterschiedlich fixierte und vermittelte (ost-)jüdische Lebens- und Denkwelt analysiert. Die beiden Einzelkünste werden ebenso auf ihr ethisches, identitäts- und gedächtnisstiftendes Potenzial hin in den Blick genommen.

Förderung: Habilitationsstipendium im Rahmen der Frauenförderung

Leitung: Prof. Dr. W. Koschmal

Mitarbeiter/in: Dr. S. Koller

"M. Chagall im Kontext des Ostjudentums"

Das interdisziplinär und international ausgerichtete Forschungsprojekt mit literatur- und kulturwissenschaftlicher Ausrichtung untersucht in einem intermedialen Text-Bild-Vergleich Kernthemen und -elemente des Ostjudentums, wie sie in der Malerei Marc Chagalls und in der ostjüdischen Literatur künstlerisch verarbeitet wurden. Anhand des entsprechenden Bild- und Textmaterials der jiddischen, aber auch der polnisch- oder russisch-jüdischen Literatur wird einerseits die intensive Wechselwirkung zwischen Literatur und Chagalls Malerei, andererseits die medial wie ästhetisch unterschiedlich fixierte und vermittelte (ost-)jüdische Lebens- und Denkwelt analysiert. Die beiden Einzelkünste werden ebenso auf ihr ethisches, identitäts- und gedächtnisstiftendes Potenzial hin in den Blick genommen.

Förderung: Diltney-Programm der Volkswagen Stiftung

Leitung: Prof. Dr. W. Koschmal

Mitarbeiter/in: Dr. K. Hanshew

Elitestudiengang "Osteuropastudien"

Ziel des viersemestrigen interdisziplinären Master-Studiengangs ist die Vermittlung von Regionalkompetenz für Ostmittel-, Südost- und Osteuropa. Die Studierenden sollen befähigt werden, Entwicklungen und Situationen in Osteuropa zu analysieren und in ihre jeweiligen politischen, gesellschaftlichen, rechtlichen, wirtschaftlichen, historischen und kulturellen Zusammenhänge einzuordnen. Neben Fach- und Sprachkenntnissen in einer osteuropäischen Sprache werden Schlüsselqualifikationen vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen sollen, nach ihrem Abschluss Aufgaben in den Bereichen Politik, Wirtschaft, Kultur und Wissenschaft zu übernehmen. (In Kooperation mit der LMU München)

Förderung: Bayerische Staatskanzlei

Veröffentlichungen

- Koschmal, W. (2003): 2003 Deutsche und Tschechen. 2. Auflage.
- Koschmal, W. (2003): Kulturen der Lüge. Die „russische Wahrheit“. Köln, Weimar, Wien: Böhlau, 25 S.
- Koschmal, W. (2005): Juden zwischen Deutschen und Tschechen. München 2005, zus. mit M. Nekula.
- Koschmal, W. (2006): Europabilder und Europametaphern. München 2006. (forost)
- Koschmal, W. (2005): Hans Watzlik: ein Nazidichter? Zus. mit V. Maidl. Wuppertal: Arco Wissenschaft.
- Koschmal, W. (2003): Zeitschrift für Slavische Philologie. Bd. 62 (2003), H. 1, S. 1-250.
- Koschmal, W. (2003): Zeitschrift für Slavische Philologie. Bd. 62 (2003), H. 2, S. 251-488.
- Koschmal, W. (2004): Zeitschrift für Slavische Philologie. Bd. 63 (2004), H. 1.
- Koschmal, W. (2003): "Globalisierung als literarisches Phänomen (zu den Sorbinnen Róža Domašcyna und Marja Krawcec)", In: Zeitschrift für slavische Philologie, Band 62 (2004), H 2, S. 387-419.
- Koschmal, W. (2003): "Ein russischer Traum von Europa? Petersburg, Odessa und andere." In: Metropolen im russischen Vielvölkerreich. Petersburg und Odessa seit dem 18. Jahrhundert. Lüneburg, S. 43-69 (= Nordost-Archiv Bd. XII.).
- Koschmal, W. (2003): "Fedor Tjutčev – krajne umerennyj. Evropeizacija kak gradacija." In: Die Welt der Slaven, Jg. XLIX, S. 357-380.
- Koschmal, W. (2003): "Von Amselchen und Dohlen. M. Kosyks Gedichte zwischen sorbischer Idylle und Fremde." In: Roland Marti (Hg.), Mato Kosyk 1853-1940. Schriften des sorbischen Instituts 40. Bautzen, S. 200-223.
- Koschmal, W. (2004): "Das weibliche Individuum. Zur historischen Poetik des russischen Sentimentalismus." In: Mundus narratus. Festschrift für Dagmar Burkhart zum 65. Geburtstag. Hg. von. Renate Hansen-Kokoruš und Angela Richter. Frankfurt u.a. 204, S. 133-147.
- Koschmal, W. (2004): "Nachwort. Schauspielerei aus dem Sprachurei. In: Kito Lorenc: Die wendische Schifffahrt. Zwei Dramen." Bautzen, S. 325-352.
- Koschmal, W. (2004): "Zu den sexuellen Ursprüngen der Sprache. Jiří Mordechaj Langers ‚Erotik der Kabbala‘." In: M. Okuka, U. Schweier (Hg.), Germano-Slavistische Beiträge. Festschrift für Peter Rehder zum 65. Geburtstag, München, S. 417-426.
- Koschmal, W. (2004): "Zur Intertextuellen Dimension von J.M. Langers Erotik der Kabbala." In: Brücken. Germanistisches Jahrbuch Tschechien-Slowakei, S.223-249.
- Koschmal, W. (2005): "Europa mit der Seele suchen." Hg. von P. Göbler, Festschrift B. Schultze zum 65. Geburtstag, München, S. 57-88.
- Koschmal, W. (2006): "Der passive Autor- ein russisches Dichterkonzept (Marina Cvetaeva)" Hg. R. Grübel und G. Kohler. (forthcoming)
- Koschmal, W. (2005): „Hans Watzlik – ein schwieriger Zeitgenosse. „Nazidichter“ zwischen Österreich, Bayern und Böhmen? In: W. Koschmal und V. Maidl (Hg.): „Hans Watzlik – ein Nazidichter?“ Wuppertal, Arcoverlag. S 7-20.
- Koschmal, W. (2005): „Zum folkloristischen Synkretismus des Hans Watzlik. Eine sprachlich-metaphorische Landnahme“. In: W. Koschmal und V. Maidl (Hg.): Hans Watzlik – ein Nazidichter? Wuppertal, Arcoverlag. S. 186-218.
- Koschmal, W. (2006): "Polen zwischen Mythen und Metaphern". In: W. Koschmal(Hg.): Europabilder und Europametaphern. (forost). München.
- Koschmal, W. (2005): „Russische Leidensformen. Mentalität, Politik und Wirtschaft“. In: Blick in die Wissenschaft. Regensburg. 5 S.
- Koschmal, W. (2006): „Europa als Vergleich. Zbigniew Herberts Figuren des Europäischen.“ Zeitschrift für Slavische Philologie (forthcoming) 22 S.
- Koschmal, W. (2004): „Greetings from the Vice president of the University of Regensburg“. Psychology Science, vol. 46. Supplement I, S. 11-13.

- Koschmal, W. (2005): „Mit der Seele atmen ... in Regensburg“. „Drawing a soulful breath ... in Regensburg“. In: Politik und Kultur. Zeitung des Deutschen Kulturrats, März / April. Beilage: Europa Kultur Stadt, S. XII.
- Koschmal, W. (2006): „Zarathustra als Klangereignis. Friedrich Nietzsche, Andrej Belyj und die Avesta-Texte“. In: Mayer M.: Also wie sprach Zarathustra? West-östliche Spiegelungen im kulturgeschichtlichen Vergleich. Würzburg. (= Klassische Moderne, Bd. 6, S. 189 – 215)
- Koschmal, W. (2005): „Die Ordnung des Lebens – zwischen Kontinuität und Komparation, Altersstufen im Lubok. In: Wiener Slawistischer Almanach, Bd. 55, S. 67 – 83.
- Koschmal, W. (2006): Die sakrale jüdische Poetik des Jiří Mordechaj Langer „Die umgestürzte Schüssel“. In: Nekula M. und Koschmal W.: Juden zwischen Deutschen und Tschechen. Sprachliche und kulturelle Identitäten in Böhmen 1800-1945. München (= Veröffentlichungen des Collegium Carolinum, Bd. 104, S. 217 - 232)
- Koschmal W. (2006): Nabokov aus dem Bayerischen Wald. Siegfried von Vegesack war einer der ersten Übersetzer des Weltliteraten. In: Lichtung. Ostbayerisches Magazin, Jg. 19, H. 2, S. 22 – 23.

Herausgebertätigkeit

Koschmal, W.: Zeitschrift für Slavische Philologie

Prof. Dr. Klaus Trost

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Trost

Derivationswörterbuch des altkirchenslavischen Verbums

Dieses Wörterbuch steht vor dem Abschluss. Die ihm vorangestellte Einführung in das System von Aktionsart und Aspekt des altkirchenslavischen Verbums befindet sich in fortgeschrittenem Ausarbeitungsstadium.

Leitung: Prof. Dr. K. Trost

Derivationswörterbuch des russischen Verbums

Dieses Wörterbuch befindet sich in einem fortgeschrittenen Ausarbeitungsstadium. Die dem Wörterbuch vorangestellte Einführung in das System von Aktionsart und Aspekt des russischen Verbums ist bereits fertiggestellt.

Leitung: Prof. Dr. K. Trost

Derivationswörterbuch des tschechischen Verbums

Dieses Wörterbuch befindet sich in fortgeschrittenem Ausarbeitungsstadium. Die dem Wörterbuch vorangestellte Einführung in das System von Aktionsart und Aspekt des tschechischen Verbums steht vor dem Abschluss.

Leitung: Prof. Dr. K. Trost

Durativitätsart, Aktionsart und Aspekt im tschechischen Verbalsystem.

In diesem Projekt werden die Systeme der Durativitätsart, der Aktionsart und des Aspekts sowie deren Interdependenz beim tschechischen Verbum untersucht. Eine einschlägige Monographie steht vor dem Abschluss.

Leitung: Prof. Dr. K. Trost

Nominale und verbale Pragmastruktur im Tschechischen

Gegenstand dieses Projekts ist die pragmastrukturelle Klassifikation des Substantivs und des Verbums im Tschechischen. Eine damit verbundene Monographie befindet sich in fortgeschrittenem Ausarbeitungsstadium.

Veröffentlichungen

- Trost, K. (2003): Das System der Durativitätsarten, der Aktionsarten und des Aspekts im Russischen. Teil II. *Anzeiger für Slavische Philologie* XXXI. 199 - 232.
- Trost, K. (2004): Überlegungen zu einer variationalen Terminologie der Semo- und Morphostruktur am Beispiel des Tschechischen (Teil I). *Anzeiger für Slavische Philologie* XXXII. 167 - 212.
- Trost, K. (2005) : Überlegungen zu einer variationalen Terminologie der Semo- und Morphostruktur am Beispiel des Tschechischen (Teil II). *Anzeiger für Slavische Philologie* XXXIII. 175 - 200.
- Trost, K. (2005): Variation und Stratideskription bei den tschechischen paarigen Fortbewegungsverben. In: *Sprache - Literatur - Kultur: Studien zur slavischen Philologie und Geistesgeschichte. Festschrift für Gerhard Ressel zum 60. Geburtstag.* Herausgegeben von Thomas Bruns und Henrieke Stahl. Peter Lang, Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien. 593 - 604.
- Trost, K. (2006): Aspekt, Dispekt und Non-Dispekt im Altkirchenslavischen. In: *Dialog i Duchovnost. I. Sbornik v čest na Rumjana Zlatanova. S-stavitel Spartak Paskalevski. Temto. Sofija.* 26 - 62.

Herausgebertätigkeit

- Eismann, W., Trost, K. (2003): *Anzeiger für Slavische Philologie*, Bd. XXXI. Akademische Druck- und Verlagsanstalt. Graz. 264 S.
- Eismann, W., Trost, K. (2004): *Anzeiger für Slavische Philologie*. Bd. XXXII. Akademische Druck- und Verlagsanstalt. Graz. 223 S.
- Eismann, W., Trost, K. (2005): *Anzeiger für Slavische Philologie*. Bd. XXXIII. Akademische Druck- und Verlagsanstalt. Graz. 239 S.
- Trost, K. (2003): *Slavica - Monographien, Hand-, Lehr- und Wörterbücher*. Bd. 3: Nekula Marek (Hrsg.), *Prager Strukturalismus. Methodologische Grundlagen.* Universitätsverlag Winter. Heidelberg. 224 S.
- Trost, K. (2006): *Slavica - Monographien, Hand-, Lehr- und Wörterbücher*. Bd. 4: Eichler, Ernst; Greule, Albrecht; Janka, Wolfgang; Schuh, Robert: *Siedlungsnamen im oberfränkischen Stadt- und Landkreis Bayreuth. Beiträge zur slavisch-deutschen Sprachkontaktforschung.* Bd. 2. Universitätsverlag Winter. Heidelberg. 303 S.
- Trost, K. (2004): *Studia et exempla linguistica et philologica. Series V: Lexica. Tom. IV: Holl Alfred; Behrschmidt, André; Kühn Alexander: Rückläufige Register zur russischen und deutschen Verbalmorphologie.* S. Roderer Verlag. Regensburg. 280 S.
- Trost, K., Hansack, E. (2004): *Studia et exempla linguistica et philologica. Series I: Studia maiora. Tom. VII: Senft, Kristina: Untersuchungen zur Agentivitätsstruktur der mit po- präfigierten Verben im Russischen (unter Berücksichtigung der Zeitstruktur).* S. Roderer Verlag. Regensburg. 313 S.
- Trost, K., Hansack, E. (2006): *Studia et exempla linguistica et philologica. Series V: Lexica. Tom. V: Holl, Alfred; Pavlidis Stilianos; Urban, Reinhard: Rückläufiges Wörterbuch zur alt- und neugriechischen Verbalmorphologie.* S. Roderer Verlag. Regensburg. 540 S.

Prof. em. Dr. Erwin Wedel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Wedel

Russische Sprache, Literatur und Kultur des 19. – 20. Jahrhunderts

Im Rahmen dieses Projekts werden herausragende Erscheinungen der literarischen und kultu-rellen Evolution in Rußland im angegebenen Zeitraum mit komparatistischen Bezügen zu Westeuropa untersucht sowie sprachliche Neuerungen des Russischen lexikographisch bear-beitet.

Veröffentlichungen

- Wedel, E. (2003): *Langenscheidts Taschenwörterbuch Russisch-Deutsch. Verbesserte Neuauflage.* Berlin [u.a.]. 576 S.
- Wedel, E. (2004): *Odessa – kolybel' i "kuznica" južno-russkoj literatury pervoj treći XX veka.* In: *Naukovi zapysky Mižnarodnoho humanitarnoho universytetu. Odesa.* S. 21–28. (Bearbeitete Fassung.)
- Wedel, E. (2004): [Rez.] Lubenow, M.: *Französische Kultur in Russland. Entwicklungslinien in Geschichte und Literatur.* Köln [u.a.] 2004. In: *Jahrbücher für Geschichte Osteuropas.* Jg. 52. H. 4. S. 617–619.
- Wedel, E. (2004): [Nachruf] Karl-Heinz Pollok †. In: *Bulletin der Deutschen Slavistik.* Nr. 10. S. 14–17.
- Wedel, E. (2005): *"Vnizu, v teni šumel Dunaj."* Zur Topik in F.I. Tjutčevs 'bayerischen' Gedichten. In: *Tusculum slavicum. Festschrift für Peter Thiergen.* Zürich. S. 273–287.
- Wedel, E. (2006): [Nachruf] Ekkehard Völkl (1940–2006). In: *Jahrbücher für Geschichte Osteuropas.* Jg. 54. H. 3. S. 472–473.

- Wedel, E. (2006): [Rez.] Dahlmann, D. / Potthoff, W. (Hg.): Deutschland und Rußland. Aspekte kultureller und wissenschaftlicher Beziehungen im 19. und frühen 20. Jahrhundert. Wiesbaden 2004. In: Jahrbücher für Geschichte Osteuropas. Jg. 54. S. 422–424.
- Wedel, E. (2004): [Rez.] Stepanov, Je.M.: Rosijs'ke movlennja Odesy. Monohrafija. Odesa 2004. In: Zeitschrift für Slavische Philologie. (Im Druck.)

Herausgebertätigkeit

Wedel, E.: [Mithg.] Naukovi zapysky Mižnarodnoho humanitarnoho universytetu. Odessa/ Ukraine.

PD Dr. Alexander Wöll

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. A. Wöll

Mitarbeiter/in: Dr. V. Gvozden (Universität Novi Sad, Serbien)

Eurolecture

Im Wintersemester 06/07 ist der serbische Literaturwissenschaftler Dr. Vladimir Gvozden bei dem deutschen Hochschullehrer für slavische Philologie Dr. Alexander Wöll am Institut für Slavistik der Universität Regensburg zu Gast.

Die Auswahlkommission hob in ihrer Entscheidung die „herausragende Qualifikation“ des Literaturwissenschaftlers und Übersetzer Vladimir Gvozden hervor, der gemeinsam mit Alexander Wöll „vielseitig eingebundene Lehrveranstaltungen“ zur serbischen Kultur im Kontext der slavischen und westeuropäischen Kulturen anbieten wird. Verschiedene Interpretationstraditionen werden ebenso wie Konfession und Religion in der serbischen Literatur der Nachkriegszeit nachgezeichnet.

Die Veranstaltungen kooperieren über das Slawistik-Institut der Universität Regensburg hinaus mit dem dortigen Ost-West-Zentrum (Europaeum), der bayrischen Koordinierungsstelle für Kontakte nach Mittel-Ost und Südeuropa (Bayost), den Kulturwissenschaften, dem Zentrum für Hochschuldidaktik sowie den Universitäten Bamberg und München. Die Kooperation wird auch die durch den Jugoslawienkrieg unterbrochene Partnerschaft der Universität Regensburg mit Novi Sad wiederbeleben und verspricht bei der vielseitigen Einbindung eine nachhaltige Vernetzung.

Förderung: Alfred-Toepfer-Stiftung Hamburg

Leitung: PD Dr. A. Wöll

Jakub Deml. Leben und Werk (1878–1961). Eine Studie zur mitteleuropäischen Literatur.

Archiv- und Recherchearbeiten zu den unpublizierten Handschriften und Samizdat-Drucken Jakub Demls und seines Umfelds an der Karlsuniversität Prag. Institutionelle Angliederung an die Institute für Philosophie und Religionswissenschaft sowie an die Institute für Bohemistik und Komparatistik (März 2003 - August 2004)

Förderung: Alexander von Humboldt Stiftung

Veröffentlichungen

- Wöll, A. (2006): Jakub Deml. Leben und Werk (1878–1961). Eine Studie zur mitteleuropäischen Literatur. Wien, Köln: Böhlau 2006 (Bausteine zur Slavischen Philologie und Kulturgeschichte. Reihe A: Slavistische Forschungen, Neue Folge. Band 52), 540 Seiten + X Seiten, 4 s/w-Abbildungen im Text, eine Graphik, gebunden.
- Wöll, A. (2006): Der diskrete Charm der "Eisblumen" Jakub Demls. In: Alfrun Kliems, Ute Rassloff, Peter Zajac (Hg.): Spätmoderne. Sozialistischer Realismus. Lyrik des 20. Jahrhunderts in Ost-Mittel-Europa II. Berlin: Frank&Timme 2006, S. 473-491.
- Wöll, A. (2006): Jakub Deml und die „Spätmoderne“. In: Alfrun Kliems, Ute Rassloff, Peter Zajac (Hg.): Spätmoderne. Lyrik des 20. Jahrhunderts in Ost-Mittel-Europa I. Berlin: Frank&Timme 2006, S. 145-177.
- Wöll, A. (2004): Kosmos Jakuba Demla se jiskří ženskostí. In: Česká literatura – Časopis pro literární vědu, roč. 52, č. 5, říjen 2004, str. 623-654.
- Wöll, A. (2003): Remytizace antropologických rituálů v současné literatuře (na příkladu Miloše Urbana) In: Ivo Budil und Marta Ulrychová (Hg.): Antropologické symposium II. Nectiny 4.7.–5.7.2002. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta humanitních studií, Katedra sociální a kulturní antropologie. Pelhrimova 2003, str. 359-366. (ISBN 80-86472-29-5)
- Wöll, A. (2005): Steffi Widera: Richard Weiner. Identität und Polarität im Prosafrühwerk. München 2001, 296 S. In: Zeitschrift für Slavische Philologie, 2/2005 (in print).

- Wöll, A. (2004): Podium dvojsešit 129/130. Téma: Česká republika, listopad 2003. Vydal Harald Friedl. Texty vybrala a sestavila Christa Rothmeierová, 160 stran. In: Lidové noviny XVII, číslo 131 (5. a 6. června 2004), str. 16.
- Wöll, A. (2003): „Verfahren (priem)“ In: Reallexikon der deutschen Literaturwissenschaft. Neubearbeitung des Reallexikons der deutschen Literaturgeschichte. Hrsg. von Jan-Dirk Müller gemeinsam mit Georg Braungart, Harald Fricke, Klaus Grubmüller, Friedrich Vollhardt und Klaus Weimar. Band III, P-Z. Berlin, New York: Walter de Gruyter 2003, S. 749-751.
- Wöll, A. (2006): Martin C. Putna: „Auf der Suche“ – Die tschechische katholische Literaturkritik zwischen 1918 und 1948. In: Zeitschrift für Slavische Philologie (in print).
- Wöll, A. (2006): Teilnahme an einer Diskussionsrunde Lidé pera des Tschechischen Rundfunks (Český Rozhlas 6) zur tschechischen Literatur und Sprache der Gegenwart mit Leszek Engelking (Polen), Olga Lukova (Russland), Margarita Kyurkchieva (Bulgarien). Sendetermin: Oktober 2006, 60 min.
- Wöll, A. (2004): Teilnahme an der Jahresumfrage der Lidové noviny nach dem besten Buch des Jahres 2004. In: Lidové noviny XVII, číslo 302 (30. prosinec 2004), Mimořádné vydání přílohy „Orientace“, str. VII.
- Wöll, A. (2003): Teilnahme an der Jahresumfrage der Lidové noviny nach dem besten Buch des Jahres 2003 In: Lidové noviny XVI, číslo 300 (27. a 28. prosinec 2003), Mimořádné vydání přílohy „Orientace“, str. 15.

Herausgebertätigkeit

- Wöll, A. (2006): Democracy in Eastern Europe: Myth and Reality. Beiträge zur gleichnamigen Tagung an der Universität Regensburg vom 25. bis 27. Oktober 2002. Herausgegeben von Alexander Wöll und Harald Wydra. London: Routledge (Taylor&Francis Group) 2006, 200 pages (in print).
- Wöll, A. (2003): Intermedialität – Identitäten – Literaturgeschichte. Beiträge zum vierten Kolloquium des „Jungen Forums Slavistische Literaturwissenschaft“, Freiburg im Breisgau 2001. Herausgegeben von Alfred Gall, Daniel Henseler, Alexander Wöll, Carolin Heyder. Frankfurt/M. 2003 (Slavische Literaturen, Band 29, hrsg. v. Wolf Schmid), 236 Seiten.

Wissenschaftliche Einrichtung Bohemicum Regensburg-Passau

Prof. Dr. Marek Nekula

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Nekula

Mitarbeiter/in: V. Bauer, M.A., Dipl. Kulturwirt. I. Fleischmann, PhDr. S. Svingrova, B. Blahak, M.A.

Sprache und Identität. Franz Kafka im mitteleuropäischen und sprachlichen Kontext Im Projekt wird die Rolle der sprachlichen Identität für Franz Kafka und die Voraussetzungen für deren Herausbildung unter Einbeziehung des gesellschaftlichen Kontextes untersucht. Damit geht es in erster Linie um den in spezifischen Schichten und Kontexten weit verbreiteten deutsch-tschechischen Bilingualismus, der auch in Kafkas Familie vorlag, sowie um den durch die monoglossische Ideologie entfachten und den in der Kafka-Zeit sich zuspitzenden deutsch-tschechischen Sprachenkampf, der das öffentliche Leben und den öffentlichen Raum in Böhmen und Prag sowie die öffentlichen Institutionen wie Schule und Verwaltung maßgeblich prägte. Genauer als bisher in der Kafka- und in der Bilingualismus-Forschung wird dabei im Projekt der sprachliche Alltag und die symbolische Funktion der Sprache in den genannten und für Kafka relevanten öffentlichen Institutionen untersucht. Die in diesem Kontext erfolgte Identitätsbildung wird unter Berücksichtigung der Auswirkungen des deutsch-tschechischen Bilingualismus in Böhmen/Prag und in der Familie Kafka auf Franz Kafkas Deutsch hinterfragt.

Um der Komplexität der Fragestellung gerecht zu werden, wurden in Bezug darauf drei Teilprojekte formuliert: (1) Regionalismen in Kafkas Deutsch, (2) Sprache und Ethnizität an Prager Volksschulen und Gymnasien, (3) Innere und äußere Amtssprache in der Arbeiter-Unfall-Versicherungs-Anstalt für Böhmen. Förderung: Fritz Thyssen-Stiftung, 2004-2007

Leitung: Prof. Dr. M. Nekula, Prof. Dr. A. Greule

Mitarbeiter/in: Dr. W. Janka

Slaven in Nordbayern

Die Ziele lassen sich wie folgt definieren:

1. Erfassung und sprachwissenschaftliche Auswertung des auf die slavische Siedlung des 7./8. bis 12./13. Jahrhunderts in Nordbayern zurückgehenden Sprachmaterials, das vor allem in Eigennamen enthalten ist.

2. Erforschung der von den slavischen Siedlern gesprochenen Sprache, des so genannten "Bayernslavisches", in Bezug auf seine Stellung innerhalb der westslavischen Sprachen bzw. Dialekte und seine territoriale Gliederung.

Zum Gegenstand des Projekts: Behandelt werden zunächst die slavischen bzw. auf slavische Bevölkerung hinweisenden Siedlungsnamen Nordbayerns (einschließlich der Namen abgegangener bzw. in größeren Siedlungen aufgegangener Siedlungen).

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft, 1998-2004; Habilitationsstipendium für Dr. Janka 2005-2007

Leitung: Prof. Dr. M. Nekula

Mitarbeiter/in: K. Šichová, M.A., PD Dr. J. Nekvapil

Osteuropäische Sprachen als Faktor der wirtschaftlichen Integration (FOROST)

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Erstellung eines Kriterienkatalogs für das Sprachmanagement in Unternehmen, die in Tschechien aktiv sind. Um die hierfür relevanten Kriterien zu ermitteln, werden nicht nur sprachwissenschaftliche, sondern vor allem auch gesellschafts- und wirtschaftsrelevante Fragestellungen behandelt.

Die Integration Tschechiens in die politischen und wirtschaftlichen Strukturen der EU ist ein sehr komplexer Prozess, bei dem die Kommunikation der Inhalte und Werte eine wesentliche Rolle spielt. Durch die deutschen, österreichischen oder schweizerischen Firmen, die in Tschechien ihre Tochtergesellschaften gründen oder die nach Tschechien ihre Produktion verlegen, wird die Bevölkerung dort unmittelbar mit Neuem, Fremdem konfrontiert, sei es die Fremdsprache, die Kommunikationsführung, die Standards und Werte, die die Kommunikation bestimmen. In dem Projekt wird neben der Kommunikationsführung, die besonders für die Motivation, die Gruppen- und Firmenbildung und die Überwindung von Kommunikationsbarrieren relevant ist, auch die ökonomische Belastung der Firmen, die durch Dolmetschen und Übersetzen sowie durch die mangelnde Kommunikationskontrolle entstehen, erfragt und untersucht.

Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, 2003-2005

Veröffentlichungen

Nekula, M., Nekvapil, J., Šichová, K. (2005): Sprachen in multinationalen Unternehmen auf dem Gebiet der Tschechischen Republik. Forost-Arbeitspapiere (Nr. 31). München.

Nekula, M. (2003): "...in einem Stockwerk des innern babylonischen Turmes...." Franz Kafkas Sprachen. Tübingen.

Nekula, M. (2003): „...v jednom poschodí vnitřní babylonské věže...“ Jazyky Franze Kafky. Praha: Nakladatelství Franze Kafky.

Karlík, P., Nekula, M., Rusínová, Z. (2005): Příruční mluvnice češtiny [Handbuch der tschechischen Grammatik]. Praha.

Nekula, M. (2005): Anglicismy v češtině. – In: W. Viereck, K. Viereck, H. Ramisch: Anglický jazyk. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 259-275, 284-289.

Nekula, M. (2006): Pražské mosty a národní diskurs. – In: D. Tureček, Z. Urválková (eds.): Mezi texty a metodami. Národní a univerzální v české literatuře 19. století. Olomouc: Periplum, 323-344.

Nekula, M. (2006): K jazykové situaci v nadnárodních podnicích působících v České republice. – In: Slovo a slovesnost 67, Nr. 2, 83-95. (mit Jiří Nekvapil)

Nekula, M. (2006): Franz Kafkas Sprachen und Identitäten. – In: M. Nekula, W. Koschmal (eds.): Juden zwischen Deutschen und Tschechen. Sprachliche und kulturelle Identitäten 1800-1945. München: Oldenbourg, 129-149.

Nekula, M. (2005): Sprachen in deutsch-tschechischen, österreichisch-tschechischen und schweizerisch-tschechischen Unternehmen: Ein Beitrag zur Wirtschaftskommunikation in der Tschechischen Republik. – In: Sociolinguistica 19, 128-143. (mit J. Nekvapil, K. Šichová)

Nekula, M. (2005): Die Aktualisierung und Überwindung ethnischer Stereotypen in der interkulturellen Wirtschaftskommunikation. – In: P. Haslinger, N. Janich (Hgg.): Die Sprache der Politik – Politik mit Sprache. München: FOROST-Arbeitspapier, 31-40.

Nekula, M. (2004): Sprache als Faktor der wirtschaftlichen Integration. – In: brücken 12, 317-335 (mit K. Šichová)

- Nekula, M. (2004): Was sind die Fremdsprachen wert? / Jakou hodnotu mají cizí jazyky? (mit K. Šichová) – In: B. Schneider, S. Fröhlich, I. Nový (eds.): Unternehmenskultur mit tschechischen Nachbarn erfolgreich gestalten. Bd. 3. Praha: Bundesverband deutscher Unternehmer in der Tschechischen Republik, Goethe-Institut, Vysoká škola ekonomická, 238-267.
- Nekula, M. (2004): Deutsch als Europasprache aus tschechischer Sicht. – In: Ch. Lohse (ed.): Die deutsche Sprache in der Europäischen Union. Rolle und Chancen aus rechts- und sprachwissenschaftlicher Sicht. Baden-Baden: NOMOS Verlagsgesellschaft, 129-144.
- Nekula, M. (2004): Kafkas Verwendung der deutschen Sprache. – In: Kafka Katern 12, Nr. 4, 93-97.
- Nekula, M. (2004): Maxim Biller, česká literatura a Praha. – In: Host 9, , 81-84.
- Nekula, M. (2004): Prager Brücken und der nationale Diskurs in Böhmen. – In: brücken 12, 163-186.
- Nekula, M.: Traum vom Tod und Reich des Schönen. – In: Fin de siècle. Hg. v. P. Demetz, Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt (= Tschechische Bibliothek), 241-257.
- Nekula, M. (2004): Deminutiva a zdvořilost. – In: Z. Hladká, P. Karlík (eds.): Čeština – univerzálie a specifika 5, Praha: NLN, 110-119.
- Nekula, M. (2003): System und Funktionen der Diminutive. Kontrastiver Vergleich des Deutschen und Tschechischen. – In: brücken NF 11, 145-188.
- Nekula, M. (2003): Die deutsche Walhalla und der tschechische Slavín. – In: brücken NF 9-10, 87-106.
- Nekula, M. (2003): Die bildliche Darstellung der Juden in der Zeitung DER NEUE TAG (1939–1945). (mit T. Brůchová) – In: brücken NF 9-10, 241-255.
- Nekula, M. (2003): Sprachbund und Sprachtyp. – In: M. Nekula (ed.): Prager Strukturalismus: Methodologische Grundlagen. / Prague Structuralism. Methodological Fundamentals. Heidelberg: Universitätsverlag Winter, 79–103.
- Nekula, M. (2003): Die „Böhmische Nation“. – In: H. Beilner (ed.): Europäische Perspektiven im Geschichtsunterricht. Neuried: ars una, 104-113.
- Nekula, M. (2003): Franz Kafkas Deutsch. – In: Linguistik online 13, 1 (particulae collectae). Festschrift für / in honor of Harald Weydt.

Herausgebertätigkeit

- Nekula, M., Koschmal, W. (eds.) (2006): Juden zwischen Deutschen und Tschechen. Sprachliche, literarische und kulturelle Identitäten. München: Oldenbourg, I-V.
- Greule, A., Nekula, M. (eds.) (2003): Deutsche und Tschechische Dialekte im Kontakt. Wien.
- Nekula, M. (Hg.) (2003): Prager Strukturalismus: Methodologische Grundlagen. Heidelberg.
- Karlík, P., Nekula, M., Pleskalová, J. (eds.) (2006): Encyklopedický slovník češtiny. Praha.
- Koschmal, W., Nekula, M., Rogall, J. (Hgg.) (2003, 2005): Deutsche und Tschechen. Geschichte - Kultur - Politik. München.

Institut für Medien-, Informations-
und Kulturwissenschaft

Prof. Dr. Bernhard Dotzler

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Dotzler, Prof. Dr. S. Corngold (Princeton), Prof. Dr. J. Vogl (Humboldt-Universität Berlin), Prof. Dr. B. Wagner (Universität Siegen, federführend)

Mitarbeiter/in: M. Heilemann

Kafkas Virtuelle Mediathek

Die Grundlage des Kooperationsprojekts bilden die tiefgreifenden Veränderungen, die der digitale Medienumbruch - und insbesondere die Entwicklungen von Hypertext und world wide web - für die Theoriebildung, die Methodik und die Organisation literaturwissenschaftlicher Forschung bewirkt: von der medientheoretisch und -historisch geschärften Wahrnehmung ihres Gegenstands über die neuen Möglichkeiten der Speicherung, Darstellung und Verfügbarmachung ihrer Resultate bis hin zu neuen Organisationsformen des Forschungsprozesses selbst. Als erste Phase eines umfassenden Projekts - Arbeitstitel: Das virtuelle Kafka-Bureau - zielt Kafkas Virtuelle Mediathek zunächst auf eine systematische Erschließung des intermedialen Kontextes des Kafka'schen Werks und auf seine kommentierte Darstellung im Medium eines datenbankbasierten Hypertexts.

Förderung: Alexander von Humboldt-Stiftung

Veröffentlichungen

- Dotzler, B.J. (2004): Diskurs und Medium. Noten zur Grundlegung einer historischen Techno-Logie. In: Die Kommunikation der Medien. Hrsg. v. Jürgen Fohrmann u. Erhard Schüttpelz. Tübingen: Niemeyer. S. 21-35
- Dotzler, B.J. (2004): Computer und Fernsehen: Multimedialität nach Herman Hollerith. In: Die Medien und ihre Technik. Theorien - Modelle - Geschichte. Hrsg. v. Harro Segeberg. Marburg: Schüren. S. 207-220
- Dotzler, B.J. (2004): Der Zusammenhang der Dinge. Regulation und Dämonologie von Watt bis Maxwell. In: Kontingenz und Steuerung. Literatur als Gesellschaftsexperiment 1750-1830. Hrsg. v. Torsten Hahn, Erich Kleinschmidt u. Nicolas Pethes. Würzburg: Königshausen&Neumann. S. 177-189
- Dotzler, B.J. (2004): Fehlanzeige. Babbage, Boole, Hollerith und die Geschichte der Denksysteme des Denkens. In: Bürokratische Leidenschaften. Kultur und Mediengeschichte im Archiv. Hrsg. v. Sven Spieker. Berlin: Kadmos. S. 263-280
- Dotzler, B.J., (2004): Roboterstil. In: Benn-Jahrbuch 2. S. 153-168
- Dotzler, B.J., Müller-Tamm, J. (2004): Film nach Benjamin. Bild und Erzählung im Denken der Kinematographie. In: Schrift Bilder Denken. Walter Benjamin und die Künste. Hrsg. v. Detlev Schöttker. Frankfurt/M.: Suhrkamp. S. 208-219
- Dotzler, B.J. (2004): Benns Woyzeck. In: DVjs 78, S. 482-498
- Dotzler, B.J. (2004): Vom E und A der Medientheorie. In: Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik 2.2/, S. 98-99
- Dotzler, B.J. (2005): Dr. Szilard oder Wie man lernte die Apokalypse zu denken. In: Das Science Fiction Jahr 2005. Hrsg. v. Sascha Mamczak u. Wolfgang Jeschke. München: Heyne. S. 123-140
- Dotzler, B.J. (2005): Medienliteraturwissenschaft. In: Monatshefte für deutschsprachige Literatur und Kultur 97, S. 101-110
- Dotzler, B.J., Weigel, S. (Hrsg.) (2005): »fülle der combination«. Literaturforschung und Wissenschaftsgeschichte. München: Fink. 397 S.
- Dotzler, B.J. (2005): »Un autre jeu«. Das Spiel, der Film und die Frage einer allgemeinen Medienwissenschaft. In: »Die Vernunft ist mir noch nicht begegnet«. Zum konstitutiven Verhältnis von Spiel und Erkenntnis. Hrsg. v. Natascha Adamowsky. Bielefeld: transcript. S. 59-76
- Dotzler, B.J. (2005): »Analog/digital«. In: Grundbegriffe der Medientheorie. Hrsg. v. Alexander Roesler u. Bernd Stiegler. München: Fink. S. 9-16,
- Dotzler, B.J. (2005): »Aufschreibesysteme«. In: Grundbegriffe der Medientheorie. Hrsg. v. Alexander Roesler u. Bernd Stiegler. München: Fink. S. 28-31,
- Dotzler, B.J. (2005): »Prozessieren«. In: Grundbegriffe der Medientheorie. Hrsg. v. Alexander Roesler u. Bernd Stiegler. München: Fink. S. 214-217
- Dotzler, B.J. (2005): Medemaschinen oder Der Schematismus der reinen Mythologie. In: Paragrana. Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie, Bd. 14. S. 119-144
- Dotzler, B.J. (2005): Kein Dorf ist spät. Zur Literatur im Stande ihrer vollendeten Vergangenheit. In: Chiffre 2000 – Neue Paradigmen der Gegenwartsliteratur. Hrsg. v. Corina Caduff u. Ulrike Vedder. München: Fink. S. 153-170
- Dotzler, B.J. (2006): Diskurs und Medium. Zur Archäologie der Computerkultur. München: Fink. 233 S.
- Dotzler, B.J. (2006): »Fatales Gestirn«. Über die Mystifikation der Richtigstellung einer Mystifikation. In: Umwege des Lesens. Aus dem Labor philologischer Neugierde. Hrsg. v. Christoph Hoffmann u. Caroline Welsh. Berlin. S. 15-24.
- Dotzler, B.J. (2006): Anschauung und Begriff. Anmerkungen zur Bildkritik. In: Trajekte. Zeitschrift des Zentrums für Literaturforschung, Sonderheft: 10 Jahre ZfL. S. 62-63
- Dotzler, B.J. (2006): »Current Topics on Astronoetics«. Zum Verhältnis von Fälschung und Information. In: Fälschungen. Zu Autorschaft und Beweis in Wissenschaften und Künsten. Hrsg. v. Anne-Kathrin Reulecke. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 68-80
- Dotzler, B.J. (2006): Computer-Art. History and Future/Computer-Kunst. Zukunft und Geschichte. In: Bytes & Bodies - von realen Körpern in digitalen Räumen. Hrsg. v. Regina Hellwig-Schmid. Regensburg: Ausstellungskatalog der documenta 2006. S. 21-23

Prof. Dr. Rainer Hammwöhner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Hammwöhner, Dr. J. Reischer

Informationsqualität

Im Rahmen dieses Projektes wird eine operationale Definition der Informationsqualität entwickelt, aus der Bewertungsverfahren für textbasierte Informationsdienste abgeleitet werden können. In die Bewertung fließen Aspekte wie Verständlichkeit, Kohärenz, thematische Spezifität usw. ein. Ergebnis des Projekts wird einerseits ein vertieftes Verständnis von Textqualität sein, das sich aus Korpusanalysen und Bewertungen von Nutzern ergibt, sowie eine Verbesserung von Prozessen der Informationssuche, in die Qualitätsaspekte einbezogen werden können. Des weiteren werden die Ergebnisse dieses Projekts in die empirischen Untersuchungen der Projekte zum Social Computing einfließen.

Leitung: Prof. Dr. R. Hammwöhner, Prof. Dr. C. Wolff, Dr. L. Hitzenberger

Mitarbeiter/in: R. Heimgärtner, M.A. (Siemens VDO AG), A. Ratzka, M.A., A. Hof, M.A. (BMW AG)

Multimodale Interaktion

Eine Erweiterung des Spektrums der für die Mensch-Maschine-Interaktion einsetzbaren Wahrnehmungs- und Interaktionsmodalitäten sowie die Erforschung der Randbedingungen für angemessene multimodale Interaktion gehört zu den wichtigsten Fragestellungen im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion. Im Rahmen dieses am IMIK schon seit längerem verfolgten Rahmenprojekts werden derzeit mehrere Teilprojekte betrieben, die sich den Schwerpunkten Modellierungskonzepte kulturelle Einflussfaktoren und intelligente Adaption widmen. Im Bereich der Entwicklung von Modellierungskonstrukten für die multimodale Interaktion sollen Modellierungsansätze so erweitert werden, dass mehrere Modalitäten erfasst werden können. Besonderes Gewicht wird dabei auf die Modellierung von Abhängigkeiten zwischen Modalitäten und Kontextfaktoren gelegt. Daneben werden kulturelle Abhängigkeiten in der multimodalen Interaktion untersucht, die hinsichtlich fast aller Designparameter – Informationsdichte, Präferenz von Modalitäten usw. – abhängig von kulturspezifischen Voreinstellungen ist. Im Rahmen dieses Teilprojekts werden insbesondere Unterschiede in den Präferenzen deutscher und chinesischer Nutzer in einem kontrollierbaren Gegenstandsbereich empirisch untersucht. Ein weiteres konkretes Forschungsfeld ist die Entwicklung multimodaler adaptiver Hilfekonstrukte für die Interaktion im Fahrzeug

Leitung: Prof. Dr. R. Hammwöhner, Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: S. Mühlbacher, M.A. (Roche Diagnostics), M. Maßun, M.A. (Roche Diagnostics)

Informationsmanagement in Unternehmen

Die Rolle des Informationsmanagements im Sinne eines Managements der Informationsressourcen ist insbesondere bei forschungsorientierten Unternehmen noch klärungsbedürftig. Detailsaspekte dieser globaleren Fragestellung werden in zwei Teilprojekten untersucht:

1. Welche Rolle können und sollen traditionelle Informationsvermittlungsstellen im Forschungsprozess einnehmen? Wie ist ihre Akzeptanz und Effektivität zu verbessern? Welche Anforderungen bestehen an die Informationskompetenz der beteiligten Forscher? Aus einer breit angelegten empirischen Untersuchung werden organisatorische Maßnahmen abgeleitet.
2. Akzeptanz des Informations- und Wissensmanagements hängen sehr stark von der Einbettung der Maßnahmen in das persönliche Arbeitsumfeld der Mitarbeiter ab. In diesem Teilprojekt wird untersucht werden, wie die personenbezogene Informationsinfrastruktur zu gestalten ist, so dass sie für die individuelle Arbeit optimiert ist und gleichzeitig eine Integration in ein größeres Arbeitsumfeld ermöglicht.

Leitung: Prof. Dr. R. Hammwöhner, Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: A. Köstlbacher, M.A.

Social Computing

Mehrere Arten neuer Informationsdienste (Offene Enzyklopädien, Plattformen für gemeinsame Verwaltung wissenschaftlicher Literatur oder WWW-Bookmarks usw.) sind der Annahme verpflichtet, dass durch Kooperation großer Nutzergemeinschaften besonders günstige und qualitätsvolle Informationsangebote zustande kommen. Innerhalb dieses Rahmenprojekts sollen einerseits diese Annahmen empirisch überprüft werden. Andererseits soll festgestellt werden, ob der Ansatz des Social Computing in weitere Anwendungsbereiche insbesondere im Kontext der eScience-Konzepte übertragbar ist. Im Fokus stehen hier derzeit Anwendungen mit Bezug zur medizinischen Forschung.

Veröffentlichungen

- Hammwöhner, R. (2003): Können Computer lügen? In: Kulturen der Lüge. Mathias Mayer (Hrsg.). Köln/Weimar: Böhlau-Verlag. 299-320.
- Hammwöhner, R. (2004): Besuch bei alten Bekannten - Zu den Sprachspielen mit dem Informationsbegriff. In: Wissen in Aktion. Der Primat der Pragmatik als Motto der Konstanzer Informationswissenschaft. Festschrift für Rainer Kuhlen. Rainer Hammwöhner, Marc Rittberger, Wolfgang Semar (Hrsg.). Konstanz: UVK. 79-94.
- Hammwöhner, R. (2004): Hypertext. In: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. 5. völlig neu gefasste Ausgabe. Band 1: Handbuch zur Einführung in die Informationswissenschaft und Praxis. R. Kuhlen; T. Seeger, D. Strauch (Hrsg.). Saur.
- Hammwöhner, R. (2005): Information als logischer Abstraktor? - Überlegungen zum Informationsbegriff In: Designing Information Systems. Festschrift für Jürgen Krause. Maximilian Eibl, Christian Wolff, Christa Womser-Hacker (Hrsg.). Konstanz: UVK. 13-26.
- Hammwöhner, R. (2005): RESIST – Regensburger Signalpfad Informationssystem mit Rainer Straub. In: Knowledge eXtended. Die Kooperation von Wissenschaftlern, Bibliothekaren und IT-Spezialisten. Proc. 3. Konferenz der Zentralbibliothek. Schriften des Forschungszentrums Jülich. Forschungszentrum Jülich. 237-249.
- Hammwöhner, R. (2006): Anmerkungen zur Grundlegung der Informationsethik. In: Information und Sprache. Beiträge zu Informationswissenschaft, Computerlinguistik, Bibliothekswesen und verwandten Fächern. Ilse Harms, Heinz-Dirk Luckhardt, Hans W. Giessen (Hrsg.). Saur.
- Hammwöhner, R. (2006): Komplexität und freier Wille - Anmerkungen zu Arbeiten von Stephen Wolfram und Daniel Dennett. In: Perspectives on Cognition. A Festschrift for Manfred Wettler. Reinhard Rapp, Peter Sedlmeier, Gisela Zunker-Rapp (Hrsg.). Pabst. 459-470.
- Heimgärtner, R., Holzinger, A. (2005): Towards Cross-Cultural Adaptive Driver Navigation Systems. In: Usability Symposium 2005 [<http://www.sigmod.org/dblp/db/conf/usab/usab2005.html#HeimgartnerH05>]. Vienna: OCG Vienna. 53-68.
- Heimgärtner, R. (2005): Messen von kulturellen Unterschieden in der Mensch-Computer-Interaktion. In: Mensch & Computer 2005. Vienna: OCG Vienna.
- Heimgärtner, R. (2005): Research in Progress: Towards Cross-Cultural Adaptive Human-Machine-Interaction in Automotive Navigation Systems. In: Proceedings of the Seventh International Workshop on Internationalization of Products and Systems. IWIPS 2005. Day D, del Galdo EM, editors. The Netherlands, Amsterdam: Grafisch Centrum Amsterdam. 97-111.
- Heimgärtner, R. (2006): Die Notwendigkeit des interkulturellen Usability Engineerings für Fahrernavigationssysteme. In: ICOM. Volume 5. Issue 2. August 2006. Oldenburg: Wissenschaftsverlag. 66-67.
- Heimgärtner, R. (2006): Measuring Cultural Differences in Human Computer Interaction as Preparatory Work for Cross-Cultural Adaptability in Navigation Systems. In: USEWARE 2006 (VDI-Bericht 1946) .VDI/VE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik. Düsseldorf: VDI-Verlag. 301-314.
- Hof, A., Hagen, E. (2006): Help Strategies for Speech Dialogue Systems in Automotive Environments. In: Proc. Perception and Interactive Technologies. Lecture Notes in Artificial Intelligence. Vol. 4021. Berlin, Heidelberg: Springer. 107-116.
- Hof, A., Hagen, E. (2006): Learning and Forgetting of Speech Commands in Automotive Environments. In: Proc. Perception and Interactive Technologies. Lecture Notes in Artificial Intelligence. Vol. 4021. Berlin, Heidelberg: Springer. 97-106.
- Hof, A., Hagen, E., Huber, A. (2006): Adaptive Help for Speech Dialogue Systems Based on Learning and Forgetting of Speech Commands. In: Proc. 7th SIGdial Workshop on Discourse and Dialogue. Sydney, Australia: Association for Computational Linguistics. 1-8.
- Ratzka, A. (2006): Combining Modality Theory and Context Models. In: Perception and Interactive Technologies PIT'06. LNAI 4021. André, E.; Dybkjaer, L.; Minker, W.; Neumann, H.; Weber, M. (Eds.). Springer.
- Ratzka, A., Wolff, C. (2006): A Pattern-based Methodology for Multimodal Interaction Design. In: Text, Speech, and Dialogue. TSD'06. LNAI 4188. Sojka, P.; Kopecek, I.; Pala, K. (Eds.). Springer. 677-686.
- Reischer, J. (2004): Der Informationsbegriff der Alltagssprache – ein Wittgensteinsches Familienähnlichkeitskonzept. In: Information zwischen Kultur und Marktwirtschaft. Proceedings des 9. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2004). Bekavac, B. & Herget, J. & Rittberger, M. (Hrsg.). Konstanz: UVK. 85–91.
- Reischer, J. (2006): IVal – An Alternative WordNet Browser for Evaluating Semantic Informativeness of Concepts. In: Proc. KONVENS 2006 - 8. Konferenz zur Verarbeitung natürlicher Sprache. Butt, Miriam (Hrsg.). <http://www.ub.uni-konstanz.de/kops/volltexte/2006/2013/>. 115-120.

Herausgebertätigkeit

Hammwöhner, R. (2004): Besuch bei alten Bekannten - Zu den Sprachspielen mit dem Informationsbegriff In: Rainer Hammwöhner, Marc Rittberger, Wolfgang Semar (Hrsg.): Wissen in Aktion. Der Primat der Pragmatik als Motto der Konstanzer Informationswissenschaft. Festschrift für Rainer Kuhlen. UVK, S. 79-94.

Hammwöhner, R.: Schriften zur Informationswissenschaft. Konstanz: UVK-Universitätsverlag Konstanz. (Mitherausgeber dieser Schriftenreihe)

Preis/Ehrung

Susanne Mühlbacher: Gerhard-Lustig-Preis. Frau Susanne Mühlbacher wurde vom Hochschulverband Informationswissenschaft für ihre Magisterarbeit 'Konzepte zur sicheren Bedienung von Fahrerassistenzsystemen' mit dem zweiten Preis des Gerhard-Lustig-Preises des Hochschulverbandes Informationswissenschaft (HI) für die beste informationswissenschaftliche Magisterarbeit des deutschsprachigen Raums in den Jahren 2002-2004 ausgezeichnet.

Prof. Dr. Christian Wolff

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Wolff

Texttechnologie, Text Mining und angewandte Corpuslinguistik

Die weitgehende Digitalisierung der Textproduktion eröffnet neue Perspektiven für die automatische Analyse großer Textmengen durch texttechnologische Verfahren, insbesondere das Text Mining. Im Rahmen einer langjährigen Kooperation mit dem Institut für Informatik der Universität Leipzig (Prof. Dr. G. Heyer, Prof. Dr. U. Quasthoff) werden texttechnologische Verfahren vor allem im Bereich der Kollokationsanalyse und des Corpusvergleichs weiterentwickelt und in texttechnologische Applikationen integriert. Neben nahe liegenden Anwendungsbereichen im Bereich der Sprachwissenschaft (Lexikographie, Informationsextraktion, semantische Analyse) werden in den Regensburger Teilprojekten Möglichkeiten der quantitativen Medienanalyse und Trendforschung, Text Mining-basierte Prozesse für intelligente Systeme (Ontologiegenerierung, semantic web) und die Visualisierung von Text Mining-Ergebnissen untersucht. Dabei besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Institut für Germanistik (Prof. Dr. Albrecht Greule / Regensburger Verbund für Werbeforschung) und dem Institut für Slavistik (Prof. Dr. Björn Hansen, Dr. Roland Meyer).

Leitung: Prof. Dr. C. Wolff

Web-Services in der Texttechnologie und im elektronischen Publizieren

Web Services als Architekturkonzept für komplexe Anwendungssoftware sind in den vergangenen Jahren als service-oriented architecture zu einem wichtigen Modellierungsparadigma im Software Engineering geworden. Für die Bereiche des elektronischen Publizierens und der Texttechnologie wird dabei untersucht, welche Anforderungen an die Modellierung von Web Services zu stellen sind, wie sich web service-basierte Funktionalität standardisieren lässt und wie die Dienstintegration in komplexe Anwendungen realisiert werden kann. Besondere Bedeutung kommt hier der Untersuchung der Potentiale der sog. social software für dienstebasierte multimediale Publikationen zu.

Leitung: Dr. K.-J. Bengler (BMW Forschung und Technik GmbH, München), Dr. L. Hitzberger (Lst. f. Informationswissenschaft), Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: M. Koch, M.A. (Speech Experts GmbH), Susanne Mühlbacher, M.A.

Arbeitsplatz der Zukunft – Interaktive multimediale Informationssysteme in der Industrieproduktion

In einem Kooperationsprojekt zwischen der BMW Forschung und Technik GmbH, München und dem Werk Regensburg der BMW AG wurden Konzepte für Informationssysteme in der Industrieproduktion (Teileversorgung im Werk Regensburg) entwickelt, prototypisch umgesetzt und im Werk Regensburg in den praktischen Einsatz überführt. Die Studie wurde durch Analyse und experimentelle Umsetzung mobiler Informationssysteme mit innovativen Interaktionstechniken (PDA-basiertes mobile computing, Einsatz von Datenbrillen) ergänzt. Aus Sicht der angewandten Informatik standen dabei Fragen nach den Entwurfsmethoden und Designprinzipien für Informationssysteme in besonderen Arbeitsumgebungen, die sich von der traditionellen Desktopumgebung erheblich unterscheiden, im Mittelpunkt (useware engineering). Gleichzeitig wurde im Projekt auch untersucht, wie sich der demographische Wandel und damit sich ändernde Merkmale typischer Benutzer auf den Entwurf von Informationssystemen auswirken.

Förderung: BMW AG, München

Leitung: Prof. Dr. R. Hochholzer (Institut für Germanistik), Prof. Dr. C. Wolff

Empirische Studien zur Informationskompetenz an Schulen und Hochschulen

Der Wandel der Informationstechnologien hat eine so große Vielfalt technischer Systeme und neuer Informationsformate hervorgebracht, dass Informationskompetenz zu einer Schlüsselqualifikation nicht nur im Hochschulbereich geworden ist. Um Aufschlüsse über den derzeitigen Stand von Informationskompetenz auf verschiedenen Bildungsstufen zu erhalten, wurde 2005 / 2006 eine Fragebogenerhebung bei über 300 Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen durchgeführt. Erwartet werden u. a. Aufschlüsse für den Qualifikationsbedarf auf den verschiedenen Bildungsstufen und bei unterschiedlichen Zielgruppen. Neben den empirischen Fragestellungen dient die Untersuchung auch der theoretischen Modellbildung und soll Rückschlüsse für die Herausbildung von Standards der Informationskompetenz geben. Die Studie ist in Zusammenhang mit dem in enger Kooperation mit der Universitätsbibliothek (Dr. Naoka Iki) entwickelten Lehrangebot „Informationskompetenz“ an der Universität Regensburg zu sehen, das – erstmalig an einer deutschen Universität – als frei kombinierbares Nebenfach als Bestandteil akademischer Studiengänge angeboten wird.

Leitung: Prof. Dr. A. Tsakpinis (FH Regensburg), Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: Dipl.-Inf. (FH) B. Turban (Micron AG, Neutraubling)

Anforderungsmanagement beim Entwurf eingebetteter Echtzeitsysteme

Eingebettete Echtzeitsysteme wie sie etwa in der Fahrzeugsteuerung eingesetzt werden, stellen besonders hohe Anforderungen an einen systematischen Softwareentwicklungsprozesses. In diesem Kooperationsprojekt konzentrieren wir uns auf die Frage, wie Anforderungen systematisch durch den gesamten Entwurfsprozess verfolgt und nachvollzogen werden können (requirements traceability). Neben der Frage, wie solche Konzepte mit bekannten Standards wie der Unified Modeling Language (UML) umgesetzt werden können, spielt insbesondere auch die Werkzeugunterstützung und dabei die ergonomische Gestaltung von Softwareentwicklungswerkzeugen eine zentrale Rolle.

Leitung: Prof. Dr. C. Wolff, Dr. R. von Ammon (CITT GmbH, Regensburg)

Mitarbeiter/in: Dipl.-Inf. (FH) H. Klarl, Dipl. Wirt.Inf. (FH) D. Jobst, Dipl.-Inf. (FH) A. Widder

Design Patterns in betrieblichen Anwendungen: Complex Event Processing und Modellierungskonzepte für sichere Systeme

In diesem Verbundprojekt werden zwei wesentliche Neuerungen im Bereich des Software Engineering und der Softwarearchitektur, der Design Pattern-Ansatz und das Konzept dienstebasierter Architekturen, für neue Anwendungsfelder im Bereich betrieblicher Informationssysteme fruchtbar gemacht. Neben der Analyse komplexer Ereignismengen im Management von Geschäftsprozessen (Business Activity Monitoring (BAM)), werden domänenspezifische Referenzmodelle für sog. event patterns entwickelt und modellgetriebene Ansätze zu pattern-basierten Sicherheitskonzepten im Rahmen serviceorientierter Architekturen untersucht. Das Vorhaben behandelt auch die grundsätzliche methodische Frage, welche Vorbedingungen für eine erfolgreiche Übertragung des pattern-Ansatzes auf neue Bereiche gegeben sein müssen und steht insoweit in enger Verbindung mit weiteren hier aufgeführten Projekten (multimodal design patterns, media design patterns).

Leitung: Prof. Dr. G. Riegger (Klinikum der Universität Regensburg), Prof. Dr. A. Tsakpinis (FH Regensburg), Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: Dipl. Wirt.-Inf.(FH) W. Wiedermann

Vorgehensmodell und Patterns zur Realisierung von fallaktenbasierten Portalen in der Medizin

In einem Kooperationsprojekt mit dem Universitätsklinikum Regensburg und dem Centre for Software Engineering der FH Regensburg wird untersucht, wie sich medizinische Informationsportale für eine Optimierung der Kommunikation zwischen Kliniken und niedergelassenen Ärzten verbessern lassen. Ein zentrales Problem ist dabei die Heterogenität der anfallenden und in der Regel multimedialen Daten und die damit verbundene Vielfalt der Datenerfassungs- und -generierungsstationen. Ziel des Projektes ist ein integratives Konzept für ein webbasiertes Informations- und Kommunikationsportal auf der Basis einschlägiger Standards der medizinischen Kommunikation (DICOM, HL7, MPEG21), das mit Hilfe aktueller Software Engineering-Methoden (insb. Design Patterns und Service-Oriented Architecture) realisiert werden kann.

Leitung: Dr. R. Ball (Forschungszentrum Jülich), Prof. Dr. R. Hammwöhner, Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: Diplombdokumentar (FH) D. Tunger (FZ Jülich)

Bibliometrie und Trenderkennung

Trenderkennung ist ein innovativer Anwendungsbereich für bibliometrische Systeme und Text Mining-Verfahren, der angesichts erhöhter Anforderungen an das Forschungsmonitoring an Bedeutung gewinnt. In dem Kooperationsprojekt mit der Zentralbibliothek des FZ Jülich wird anhand großer bibliographischer Datenbanken wie ISI Web of Science ein System für die Trendanalyse und Trenderkennung in der Forschung entwickelt und getestet. Daneben wird auch die theoretische Modellbildung für die Trendbeschreibung untersucht.

Leitung Prof. Dr. C. Hengstenberg (Klinikum der Universität Regensburg), Prof. Dr. A. Tsakpinis (FH Regensburg), Prof. Dr. C. Wolff

Mitarbeiter/in: C. Rengstl, M.A.

Data Mining in Genomdaten

Im Rahmen der Regensburger Herzinfarktstudie werden geeignete Verfahren im Bereich Data Mining und Clustering untersucht, die in der Lage sind, in sehr großen Datenbeständen zu SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms) auffallende Muster und Korrelationen zu Phänotypdaten der Studienteilnehmer zu ermitteln. Neben der eigentlichen Datenanalyse spielt dabei auch die Systemarchitektur für Informationssysteme zur Verwaltung großer Gendatenbestände eine wichtige Rolle in diesem Kooperationsprojekt.

Veröffentlichungen

- Arnold, C., Wolff, C. (2005): "Evaluierung von Visualisierungsformaten bei der webbasierten Suche." In: In: Knowledge eXtended. Die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Bibliothekaren und IT-Spezialisten. Hrsg. v. Forschungszentrum Jülich. Jülich: FZ Jülich. Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Bibliothek, Band 14., 275-86
- Ball, R., Tunger, D. (2005): Bibliometrische Analysen - Daten Fakten und Methoden. Grundwissen Bibliometrie für Wissenschaftler, Wissenschaftsmanager, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Jülich: FZ Jülich. 80 Seiten.
- Ball, R., Tunger, D. (2006): "WissdeX - Das bdw-Wissenschaftsranking." In: Bild der Wissenschaft, Februar 2006, 48 – 53.
- Biemann, C., Böhm, K., Quasthoff, U., Wolff, C. (2003): "Automatic Discovery and Aggregation of Compound Names for the Use in Knowledge Representations." In: J.UCS – Journal of Universal Computer Science 9(6) (2003), 530-41.
- Biemann, C., Bordag, S., Heyer, G., Quasthoff, U., Wolff, C. (2004): "Language-Independent Methods for Compiling Monolingual Lexical Data." In: Computational Linguistics and Intelligent Text Processing (Proc. Cicling-2004, Seoul, Korea). Hrsg. v. A. Gelbukh. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 2945. Berlin et al: Springer, 217-28.
- Biemann, C., Bordag, S., Quasthoff, U., Wolff, C. (2004): "Web Services for Language Resources and Language Technology Applications." In: Proceedings Fourth International Conference on Language Resources and Evaluation [LREC 2004]. Lissabon, 2004.
- Biemann, C., Quasthoff, U., Wolff, C. (2004): "Linguistic Corpus Search." Proceedings Fourth International Conference on Language Resources and Evaluation [LREC 2004]. Lissabon, 2004.
- Jobst, D., Preißler, G. (2006): "Mapping clouds of SOA- and business-related events for an enterprise cockpit in a Java-based environment." Paper presented at the 4th international symposium on Principles and practice of programming in Java, Mannheim, Germany.
- Gebauer, B., Jobst, D., Schimmer, M., von Ammon, R. (2005): „Integrationsplattformen für das Multichannel-Banking.“ In: Innovationen im Retail Banking. Bartmann, D. (Hrsg.). Weinheim: Wiley. 435-452.
- Hochholzer, R., Wolff, C. (2005): Informationskompetenz – Status Quo und Desiderate für die Forschung, Regensburg: Universität Regensburg. Studia Informatica Ratisbonensis 1. Online verfügbar unter www.opus-bayern.de/uni-regensburg/.
- Jobst, D., Preißler, G. (2006): "Mapping Low and High Level Monitoring with Event Processing." In: Proc. IEEE Services Computing Workshops (SCW'06), Chicago/Il., 2006, 88.
- Klarl, H., Preitsameter, M. (2006): "Securing Service-Oriented and Event-Driven Architectures Results of an Evaluation of Enterprise Security Frameworks." In: Proc. IEEE Services Computing Workshops (SCW'06), Chicago/Il., 2006, 89.
- Mehler, A., Wolff, C. (2005): "Einleitung: Perspektiven und Positionen des Text Mining." In: LDV-Forum 20(1) (2005), 1-18.

- Mielke, B., Wolff, C. (2004): "Text Mining-Verfahren für die Erschließung juristischer Fachtexte." In: Informationstechnik in der juristischen Realität. Aktuelle Fragen der Rechtsinformatik. Proc. 7. Internationales Rechtsinformatik-Symposium (IRIS 2004). Hrsg. v. Erich Schweighofer et al.. Schriftenreihe Rechtsinformatik, Bd. 7. Salzburg: Verlag Österreich, 269-79.
- Mielke, B., Wolff, C. (2005): "Visualisierungsformate im Recht." In: Effizienz von e-Lösungen in Staat und Gesellschaft. Proc. 8. Internationales Rechtsinformatik-Symposium 2005, Schweighofer, E. et al. (Hrsg.). Stuttgart et al.: Boorberg, 2005. 618-26.
- Quasthoff, U., Richter, M., Wolff, C. (2003): "Medienanalyse und Visualisierung: Auswertung von Online-Presstexten durch Text Mining." In: 13. GLDV-Jahrestagung 2003. Hrsg. v. Uta Seewald-Heeg. HS Anhalt, Köthen. Sankt Augustin: Gardez!-Verlag und LDV-Forum 18(1,2) (2003), 452-59.
- Ratzka, A., Wolff, C. (2006): "A Pattern-Based Methodology for Multimodal Interaction Design." In: Proc. 9th International Conference on Text, Speech and Dialogue (TSD 2006). Brno/Cz. Hrsg. v. Petr Sojka, Ivan Kopeček und Karel Pala. Lecture Notes in Artificial Intelligence Vol. 4188. Berlin: Springer, 2006, 677-86.
- Schmidt, F., Wolff, C. (2003): "Linguistic Knowledge Services – Developing Web Services in Language Technology." In: Proc. Third International Workshop IICS 2003, Leipzig. Hrsg. v. Thomas Böhme, Gerhard Heyer und Herwig Unger. Lecture Notes in Computer Science. Bd. 2877. Berlin: Springer, 229-238.
- Schmidt, T., Wolff, C. (2004): "Dokumentbezogenes Wissensmanagement in Dynamischen Arbeitsgruppen. Text Mining, Clustering und Visualisierung." In: Information zwischen Kultur und Marktwirtschaft. Proc. 9. Internationales Symposium für Informationswissenschaft (ISI 2004), Chur/CH. Hrsg. v. Bernard Bekavac, Josef Herget und Marc Rittberger. Konstanz: UVK, 2004, 317-36.
- Tunger, D. (2004): "Bibliometrische Analysen - ein neues Geschäftsfeld für Bibliotheken? - Die Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung durch Wahrnehmungs- und Trendanalysen." In: B.I.T-online, Dezember 7(4) (2004), 271 – 278.
- Tunger, D. (2004): "Frühwarnung als Mehrwert informationeller Arbeit." In: Wissensmanagement 6(4) (2004), 36 – 39.
- Tunger, D. (2004): "Frühwarnung und Trenderkennung geschickt nutzen - Ich sehe was, was Du nicht siehst." In Controller Magazin 29(5) (2004), 436 –441.
- Tunger, D. (2005): "Bibliometric Analysis as Part of a Trend Recognition System in Science." In: Iranian Journal of Information Science and Technology 3(2) (2005), 1 – 17.
- Tunger, D. (2005): "Bibliometrie als DataMining Werkzeug in der Naturwissenschaft." In: Knowledge eXtended - die Kooperation von Wissenschaftlern, Bibliothekaren und IT-Spezialisten, 3. Konferenz der Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich, Jülich, 2. bis 4. November 2005, 211 – 221.
- Tunger, D. (2005): "Frühwarnsysteme - über eine strategische Auswertung von Informationen zu einem neuen Mehrwert." In: Leitbild Informationskompetenz; Positionen - Praxis - Perspektiven im europäischen Wissensmarkt; 27. Onlinetagung der DGI, Frankfurt am Main, 23. bis 25. Mai 2005, 123 – 130.
- Tunger, D. (2005): "Ist mehr oder weniger Inhalt besser? - Vergleich der Inhalte - Scopus und Science Citation Index." In: Password Oktober 2005, Nummer 10, 17-19.
- Tunger, D. (2005): "The Trend is your Friend - Nutzung von Frühwarnung und Trenderkennung im internationalen Controlling." In: Risknews - das Fachmagazin für Risikomanagement 2(6) (2005), 22 – 27.
- Tunger, D. (2005): "Trendscouts: Moderne Horchposten für Frühwarnung und Trenderkennung." In: Wissensmanagement, 7(3) (2005), 48 – 49.
- Tunger, D. (2006): "Bibliometric Analysis - a New Business Area for Information Professionals in Libraries? - Support for Scientific Research by Perception and Trend Analysis." In: Scientometrics 66(3) (2006), 561 – 577.
- von Ammon, R., Gebauer, B., Jobst, D. (2005): "Realisation of Service-Oriented Architecture (SOA) using Enterprise Portal Platforms taking the Example of Multi-Channel Sales in Banking Domains." In: Proceedings of the IPSI-2005 AMALFI. International Conference on Advances in the Internet, Processing, Systems, and Interdisciplinary Research.
- Wolff, C. (2003): "Web Services im E-Learning und E-Publishing." In: Content- und Wissensmanagement. Hrsg. v. Klaus-Peter Fähnrich and Heinrich Herre. Leipzig: Leipziger Informatik-Verbund / Universität Leipzig, 2003. Leipziger Beiträge zur Informatik Bd. 1, 123-32.
- Wolff, C. (2004): "Systemarchitekturen. Aufbau Texttechnologischer Anwendungen." In: Texttechnologie. Perspektiven und Anwendungen. Hrsg. v. Lothar Lemnitzer and Henning Lobin. Tübingen: Stauffenburg, 2004. 165-92.

- Wolff, C. (2004): "Verschlüsselte Kanäle. Möglichkeiten und Grenzen der Kryptographie im Internet am Beispiel eines elektronischen Wahlverfahrens." Codes, Geheimtext und Verschlüsselung. Geschichte und Gegenwart einer Kulturtechnik. Hrsg. v. Getrud Rösch. Tübingen: Attempto, 67-80.
- Wolff, C. (2005): "Generierung ontologischer Konzepte und Relationen durch Text Mining-Verfahren." In: Knowledge eXtended. Die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Bibliothekaren und IT-Spezialisten. Hrsg. v. Forschungszentrum Jülich. Jülich: FZ Jülich. Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Bibliothek, Band 14, 155-162.
- Wolff, C. (2005): "Media Design Patterns." In: Designing Information Systems. Festschrift für Jürgen Krause. Hrsg. v. Maximilian Eibl, Christa Womser-Hacker und Christian Wolff. Schriften zur Informationswissenschaft, Bd. 43. Konstanz: UVK, 209-17.
- Wolff, C. (2006): "Information Retrieval Is for Everybody - Beobachtungen und Thesen." In: Lernen, Wissensentdeckung und Adaptivität - LWA / Workshop Information Retrieval der GI - FGIR 2006. Hrsg. v. Martin Schaaf and Klaus-Dieter Althoff. Hildesheim: Universität Hildesheim. Hildesheimer Informatik-Berichte, Bd. 1/2006.
- Wolff, C., Quasthoff, U. (2003): "Web Services in Language Technology and Terminology Management." In: Multilingual Knowledge and Technology Transfer. TAMA 2003, 6th International Conference on Terminology in Advanced Management Applications. Pretoria, South Africa 2003.

Herausgebertätigkeit

- Wolff, C.: LDV-Forum. Zeitschrift für Computerlinguistik und Sprachtechnologie. ISSN 0175-1336
- Wolff, C.: Schriften zur Informationswissenschaft. Konstanz: UVK
- Eibl, M., Wolff, C., Womser-Hacker, C. (Hrsg.). (2005): Designing Information Systems. Festschrift für Jürgen Krause zum 60. Geburtstag. Konstanz: UVK. Schriften zur Informationswissenschaft Bd. 43.
- Mehler, A., Wolff, C. (Hrsg.). (2005): Text Mining. Themenheft des LDV-Forum. LDV-Forum Bd. 20(1) 2005.

Naturwissenschaftliche Fakultät I

Mathematik

Prof. Dr. Georg Dolzmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. G. Dolzmann

Regularität für nichtkonvexe Variationsprobleme

Modelle für Phasenübergänge im Festkörper führen auf Variationsprobleme, deren Energiedichten keine Konvexitätseigenschaften haben. In Zusammenarbeit mit Jan Kristensen (Oxford) werden Regularitätsfragen für Minimalen diskutiert. Insbesondere wird der Frage nachgegangen, ob sich globale Schranken für die Verformungen angeben lassen.

Leitung: Prof. Dr. G. Dolzmann

Mikrostrukturen in Elastomeren

In den letzten Jahren ist die Synthese von speziellen Elastomeren gelungen, in denen an die Hauptketten starre Moleküle angelagert sind. Die Orientierung dieser Moleküle ist entweder zufällig (isotrope Phase) oder lokal gleichförmig (smektische oder nematische Phase). Dieses Phänomen gibt den Materialien überraschende elastische und optische Eigenschaften. Zusammen mit Sergio Conti (Duisburg-Essen) und Antonio DeSimone (SISSA, Trieste) werden mathematische Modelle für derartige Materialien untersucht. Die mathematischen Fragestellungen schließen die Bestimmung von makroskopischen Spannungs-Dehnungsdiagrammen durch Relaxierungsmethoden und die Herleitung von Theorien für dünne Schichten durch Gamma-Konvergenz ein.

Leitung: Prof. Dr. G. Dolzmann

Mitarbeiter/in: Dr. T. Kusche

Elastizität von Zellmembranen

Das Ziel dieses Projektes, das in Zusammenarbeit mit Ricardo Nochetto (University of Maryland) und Sören Bartels (Berlin) durchgeführt wird, ist es, mathematische Modelle für Lipid Bilayer Membranes zu formulieren und diese zu analysieren. Die klassischen Modelle betrachten nur die Krümmungsenergie der Membran, vernachlässigen aber die molekulare Struktur und die Orientierung der Moleküle. Insbesondere sollen Modelle untersucht werden, in denen der Beitrag zur Energie durch die Kopplung zwischen Orientierung und elastischer Deformation berücksichtigt wird.

Veröffentlichungen

- Dolzmann, G. (2003): Variational methods for crystalline microstructure – analysis and computation. Lecture Notes in Mathematics, 1803. Springer-Verlag, Berlin. viii+212 pp
- Dolzmann, G., Kirchheim, B. (2003): Liquid-like behavior of shape memory alloys. C. R. Math. Acad. Sci. Paris 336, no. 5, 441--446.
- Carstensen, C., Dolzmann, G. (2004): An a priori error estimate for finite element discretizations in nonlinear elasticity for polyconvex materials under small loads. Numer. Math. 97, no. 1, 67--80.
- Carstensen, C., Dolzmann, G. (2004): Time-space discretization of the nonlinear hyperbolic system $\operatorname{div}(\sigma(Du) + Du \otimes t)$. SIAM J. Numer. Anal. 42, no. 1, 75--89
- Bartels, S., Carstensen, C., Dolzmann, G. (2004): Inhomogeneous Dirichlet conditions in a priori and a posteriori finite element error analysis. Numer. Math. 99, no. 1, 1--24.
- Dolzmann, G., Kristensen, J. (2005): Higher integrability of minimizing Young measures. Calc. Var. Partial Differential Equations 22, no. 3, 283--301.
- Conti, S., Dolzmann, G., Kirchheim, B., Müller, S. (2006): Sufficient conditions for the validity of the Cauchy-Born rule close to $\operatorname{SO}(n)$. J. Eur. Math. Soc. (JEMS) 8, no. 3, 515--530.
- Conti, S., DeSimone, A., Dolzmann, G., Müller, S., Otto, F. (2003): Multiscale modeling of materials---the role of analysis. Trends in nonlinear analysis, 375--408, Springer, Berlin.
- DeSimone, A., Dolzmann, G. (2005): Stripe-domains in nematic elastomers: old and new. Modeling of soft matter, 189--203, IMA Vol. Math. Appl., 141, Springer, New York.
- Conti, S., Dolzmann, G. (2006): Derivation of elastic theories for thin sheets and the constraint of incompressibility. Analysis, Modeling and Simulation of Multiscale Problems, A. Mielke (Eds.), , pp. 225-247, Springer.

Herausgebertätigkeit

Dolzmann, G.: Mitglied des Editorial Board's des SIAM Journal on Mathematical Analysis

Prof. Dr. Felix Finster

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. F. Finster

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. J. Smoller (University of Michigan), N. Kamran (McGill), S.-T. Yau (Harvard), J. Kronthaler

Lineare hyperbolische Gleichung in der Umgebung eines Schwarzen Loches

Wir untersuchen das Cauchy-Problem für lineare hyperbolische Gleichungen in der Geometrie eines rotierenden Schwarzen Loches (Kerr-Metrik). Für die Diracgleichung wurde lokaler Abfall bewiesen und die Abfallrate bestimmt. Für die skalare Wellengleichung tritt das grundlegende Problem auf, dass die Energiedichte in einem ringförmigen Gebiet außerhalb des Ereignishorizontes (der sogenannten Ergosphäre) nicht-positiv ist. Auch hier konnten wir lokalen Abfall beweisen. Für allgemeinen Spin wurde im statischen Fall (der sogenannten Schwarzschild-Metrik) eine Integraldarstellung hergeleitet und punktwiser Abfall bewiesen. Unsere Untersuchungen sind eine Vorbereitung auf das allgemeine Stabilitätsproblem für rotierende Schwarze Löcher.

Förderung: 3/4 BATII-Stelle und Reisemittel im DFG-Normalverfahren, Humboldt-Forschungspreis (Prof. Smoller)

Leitung: Prof. Dr. F. Finster

Mitarbeiter/in: Dr. M. Nardmann

Lorentzmannigfaltigkeiten ohne raumartige Blätterungen der Kodimension eins

Wir studieren Lorentzmannigfaltigkeiten, die keine raumartigen Blätterungen der Kodimension eins zulassen. Solche Mannigfaltigkeiten sind physikalisch interessant, weil in Ihnen die übliche Aufspaltung der Raumzeit in "Raum" und "Zeit" unmöglich ist, obwohl die Metrik glatt ist und somit keine Singularitäten besitzt. Eine zentrale Frage ist, inwieweit dieses Phänomen für Metriken auftreten kann, welche die Energiebedingungen oder die Einsteinschen Vakuumgleichungen erfüllen.

Förderung: eine BATII-Stelle im DFG-Schwerpunktprogramm „Globale Differentialgeometrie“

Leitung: Prof. Dr. F. Finster

Asymptotisch flache Mannigfaltigkeiten kleiner Masse

Es wird untersucht, wie sich die Krümmung der Mannigfaltigkeit durch die ADM-Masse abschätzen lässt. Dazu werden Methoden der Spingeometrie und der elliptischen Partiellen Differentialgleichungen verwendet. Asymptotisch flache Mannigfaltigkeiten beschreiben in der Allgemeinen Relativitätstheorie den "Raum" eines isolierten gravitativen Systems. Physikalisch ausgedrückt wird also die Frage betrachtet, in welcher Weise die Gesamtenergie des Systems das Gravitationsfeld lokal kontrolliert.

Förderung: Reisemittel im DFG-Schwerpunktprogramm „Globale Differentialgeometrie“

Leitung: Prof. Dr. F. Finster

Mitarbeiter/in: Dr. D. Batic (jetzt ETH Zürich), Dr. T. Daudé

Streutheorie in der Geometrie eines Schwarzen Loches

Unser Ziel ist es, die Dynamik der Wellenausbreitung in der Geometrie eines Schwarzen Loches durch Übergangsamplituden zwischen asymptotischen Zuständen, sogenannten Streuzuständen, zu beschreiben, die am Ereignishorizont oder bei räumlich Unendlich lokalisiert sind. Die ist zur Beschreibung physikalischer Effekte wie dem Hawking-Strahlung oder dem Effekt der "superradiance" von Bedeutung. Mathematische Fragestellungen sind die Existenz der Wellen- und Streuoperatoren, die asymptotische Vollständigkeit und die Analyse der S-Matrix; es werden Methoden der hyperbolischen Partiellen Differentialgleichungen und der Funktionalanalysis verwendet. Es wurde die Streutheorie für die Diracgleichung in der Kerr-Geometrie vollständig entwickelt. Zur Zeit werden superradiance-Phänomene bei der skalaren Wellengleichung untersucht.

Förderung: eine Doktorandenstelle im RTN-Netzwerk „Hyperbolic and Kinetic Equations“ (HYKE), bis September 2005

Leitung: Prof. Dr. F. Finster

Mitarbeiter/in: S. Hoch, W. Plaum

Das Prinzip des fermionischen Projektors und Fermionsysteme in diskreter Raumzeit

Das "Prinzip des fermionischen Projektors" liefert ein neues mathematisches Modell der Raumzeit zusammen mit neuartigen Gleichungen zur Beschreibung der Wechselwirkung. Diese Gleichungen werden über ein Variationsprinzip definiert. Das Variationsprinzip kann auch für endlich viele Raumzeit-Punkte betrachtet werden, was auf sogenannte "Fermionsysteme in diskreter Raumzeit" führt. Wir untersuchen das Variationsprinzip sowohl im Kontinuumslimit als auch in diskreter Raumzeit. Die Methoden sind analytisch und numerisch.

Veröffentlichungen

- Finster, F. (2006): The Principle of the Fermionic Projector monograph (302 pages)AMS/IP Studies in Advanced Mathematics 35
- Finster, F., Kamran, N., Smoller, J., Yau, S.-T. (2006): Decay of Solutions of the Wave Equation in the Kerr Geometry, gr-qc/0504047, Commun. Math. Phys. 264, 465-503
- Finster, F., Kamran, N., Smoller, J., Yau, S.-T. (2005): An integral spectral representation of the propagator for the wave, equation in the Kerr geometry, gr-qc/0310024, Commun. Math. Phys. 260, 257-298
- Finster, F., Kraus, M. (2005): Curvature estimates in asymptotically flat Lorentzian manifolds, math.DG/0306159, Canadian J. Math. 57, 708-723
- Finster, F., Kamran, N., Smoller, J., Yau, S.-T. (2003): The long-time dynamics of Dirac particles in the Kerr-Newman black hole geometry, gr-qc/0005088, Adv. Theor. Math. Phys. 7, 25-52
- Batic, D. (2005): Scattering theory for Dirac particles in the Kerr-Newman geometry, Dissertation Universität Regensburg
- Kronthaler, J. (2006): The Cauchy problem for the wave equation in the Schwarzschild geometry, J. Math. Phys. 47, 042501

Prof. Dr. Harald Garcke

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Numerik zu geometrischen Evolutionsgleichungen

In Zusammenarbeit mit J. W. Barrett und R. Nürnberg (Imperial College, London) wurden neue numerische Ansätze für geometrische Evolutionsgleichungen entwickelt, die sehr gute Eigenschaften bzgl. der Gleichverteilung von Gitterpunkten besitzen. Relevante Anwendungen gibt es in den Bereichen epitaktisches Wachstum in der Halbleitertechnologie und bei der Erstarrung von Metallschmelzen.

Förderung: RTN-Network „Fronts and Singularities“, HPRN-CT-2002-00274

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Mitarbeiter/in: D. Depner

Geometrische Evolutionsgleichungen vierter Ordnung und Oberflächendiffusion

Geometrische Evolutionsgleichungen spielen in den Materialwissenschaften eine wichtige Rolle. So werden Oberflächendifusionsprozesse in Legierungen von geometrischen Evolutionsgleichungen vierter Ordnung beschrieben. In Zusammenarbeit mit Professor Kohsaka (Muroran Institute, Japan) wurden Stabilitätsuntersuchungen für Oberflächendifusionsprozesse in Netzwerken von Kurven mit Tripel- und Randpunkten durchgeführt. Herr Depner soll die erzielten Ergebnisse in seiner Doktorarbeit auf mehrere Randdimensionen verallgemeinern.

Förderung: Universitätsstiftung Hans Vielberth

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Mitarbeiter/in: Dr. V. Styles

Diffusion in Korngrenzen

Die Diffusion von Atomen in Korngrenzen kann eine Bewegung der Korngrenze induzieren (diffusion induced grain boundary motion). Von H. Garcke und V. Styles ist ein mathematisches Modell zur Beschreibung dieses Phänomens vorgeschlagen und analysiert worden. Im Gegensatz zu früheren Modellen ist auch die Beschreibung von Tripelpunkten und die Bewegung von Korngrenzen in unterschiedliche Richtungen möglich. Es ist geplant, das Modell zu erweitern, um auch mechanische Einflüsse zu berücksichtigen.

Förderung: RTN Network „Fronts and Singularities“, HPRN-CT-2002-00274

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Spannungs- und Elektromigration in mikroelektronischen Leitbahnen

Hohlräume in mikroelektronischen Leitbahnen ändern ihre Form durch Oberflächendiffusion und dieser Vorgang führt häufig zum Versagen von integrierten Schaltungen. Diese Diffusionsvorgänge werden durch Kapillarkräfte und mechanische sowie elektrische Spannungen verursacht (Spannungs- und Elektromigration). In Zusammenarbeit mit J.W. Barrett und R. Nürnberg (Imperial College, London) wurde eine Finite-Element-Methode für ein Phasenfeldmodell entwickelt, um dieses Phänomen zu beschreiben. Außerdem wurde ein Konvergenzbeweis geführt, der die Existenz von Lösungen des Phasenfeldmodells zeigt. Eine Weiterentwicklung des Modells auf Hohlräume in Korngrenzen ist geplant.

Förderung: RTN Network „Fronts and Singularities“, HPRN-CT-2002-00274

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Mitarbeiter/in: R. Haas

Analysis und Numerik von Phasensfeldmodellen

Zu einem am Lehrstuhl entwickelten Phasensfeldmodell für mehrkomponentige Mehrphasensysteme ist man an dem mathematischen Nachweis von Existenz und Eindeutigkeit einer Lösung interessiert. Den Satz an parabolischen Differentialgleichungen behandelt man mit Hilfsmitteln aus der Funktionalanalysis. Man approximiert das Differentialgleichungssystem durch endlichdimensionale Gleichungssysteme.

Als schwierig erweisen sich dabei nichtlineare Terme, die Energie und Anisotropie modellieren. Schließlich erschwert auch die Kopplung mehrerer nichtlinearer Gleichungen die analytische Behandlung. Für numerische Simulationen bietet sich das Phasensfeldmodell an. Einerseits kann man die Entwicklung von Phasengrenzen simulieren und andererseits Vorhersagen über das Modell hinsichtlich Eigenschaften und Verhalten treffen.

Für die numerischen Rechnungen sind in der Regel Rechengebiete mit hoher Auflösung erforderlich. Hinzu kommt, dass für jede Phase und Komponente jeweils eine Gleichung zu lösen ist.

Anisotropien, die wesentlichen Einfluss auf die Bildung kristalliner Erstarrungsstrukturen haben, erfordern ebenfalls erheblichen Rechenaufwand.

Förderung: DFG-Schwerpunktprogramm 1120: "Phasenumwandlung in mehrkomponentigen Schmelzen"

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Mitarbeiter/in: D. Kwak

Singuläre Grenzwerte von Cahn-Hilliard Gleichungen

Entmischungssphänomene können als Alterungsprozesse von Metalllegierungen auftreten. Je nach Betrachtungsweise werden zur mathematischen Beschreibung das Cahn-Hilliard-Modell (ein Modell mit weicher Grenzfläche) oder das Mullins-Sekerka-Modell (ein Modell mit scharfer Grenzfläche) zur Hilfe genommen. Da die beiden Modelle aber keine Anisotropie erklären können, werden elastische Effekte zusätzlich mit einbezogen. Die Elastizitätstheorie versucht, die in einem Festkörper auftretenden Spannungen (auf Grundlage der Materialeigenschaften) zu beschreiben.

Nun will man das Mullins-Sekerka-Modell als asymptotischer Grenzwert des Cahn-Hilliard-Modells erhalten. In dem einfachen Fall ohne Elastizität kann man ein rigoroses Ergebnis tatsächlich erreichen. Diese Konvergenz soll auch für das erweiterte Modell mit Elastizität nachgewiesen werden.

Ausserdem soll eine Analyse der Strukturbildung bei epitaktischem Wachstum dünner Filme (sog. „Inselinstabilität“) durchgeführt werden.

Förderung: DFG-Schwerpunktprogramm 1095: 'Analysis, Modellbildung und Simulation von Mehrskalenproblemen'

Leitung: Prof. Dr. H. Garcke

Mitarbeiter/in: B. Stinner

Modellierung und Analyse von Mehrskalenproblemen bei Erstarrungsprozessen

Bei Erstarrungsprozessen treten auf verschiedenen Längenskalen Effekte auf, die sich gegenseitig beeinflussen. So hängt die Bruchfestigkeit von der Qualität der Mikrostrukturen ab, die von den verschiedenen auftretenden Phasen gebildet werden, und andererseits beeinflussen die von außen veränderbaren Temperaturbedingungen die Entwicklung dieser Mikrostrukturen. Mathematisch spricht man daher von Mehrskalenproblemen.

Zur Modellierung solcher Probleme kann man auf Modelle mit freien Rändern zurückgreifen, wobei die Phasengrenzen durch mobile Hyperflächen beschrieben sind. Diese Modelle sind analytisch und algorithmisch (bzgl. numerischer Simulationen) sehr anspruchsvoll, weswegen sogenannte Phasensfeldmodelle benutzt werden. Die Phasengrenzen sind dann nicht mehr durch scharfe Grenzflächen beschrieben, sondern unscharf und von einer charakteristischen Dicke. Lässt man diese Dicke gegen null gehen, dann wurde gezeigt, dass man formal wieder ein Modell mit freien Rändern erhält. Hier ist von besonderem Interesse, wie schnell die Konvergenz erfolgt, denn bei numerischen Simulationen muss die Dicke durch die Diskretisierung aufgelöst werden.

Weiterhin sind die bisher entwickelten Modelle thermodynamisch konsistent und einfach zu kalibrieren durch experimentell messbare Größen wie Oberflächenspannungen. Numerische Simulationen zeigen, dass sich qualitativ die richtigen Mikrostrukturen bilden, quantitative Messungen sind in Planung.

Förderung: DFG-Schwerpunktprogramm 1095: 'Analysis, Modellbildung und Simulation von Mehrskalenproblemen'

Veröffentlichungen

- Barrett, J.W., Garcke, H., Nürnberg, R. (2003): Finite Element Approximation of Surfactant Spreading on a Thin Film, *SIAM J. Num. Anal.* 41, 1427--1464
- Escher, J., Garcke, H., Ito, K. (2003): Exponential stability for a mirror-symmetric three phase boundary motion by surface diffusion, *Mathematische Nachrichten* 257, 3--15
- Garcke, H., Niethammer, B., Rumpf, M., Weikard, U. (2003): Transient coarsening behaviour in the Cahn-Hilliard model, *Acta Mat.* 51, 2823-2830
- Garcke, H., Nestler, B., Wheeler, A.A. (2003): Modelling of microstructure formation and interface dynamics, *Comp. Mater. Sci* 26, 111-119
- Garcke, H., Styles, V. (2004): Bi-directional diffusion induced grain boundary motion with triple junctions, *Interfaces and Free Boundaries* 6, (3), 271--294
- Garcke, H., Nestler, B., Stinner, B. (2004): A diffuse interface model for alloys with multiple components and phases, *SIAM J. Appl. Math.* 64, 775--779
- Garcke, H. (2005): Mechanical effects in the Cahn-Hilliard model: A review on mathematical results, in "Mathematical Methods and Models in phase transitions", ed.: Alain Miranville, Nova Science Publ. 43--77
- Garcke, H., Weikard, U. (2005): Numerical Approximation of the Cahn-Larché equation *Numer. Math.* 100, Number 4, 639 - 662
- Garcke, H., Nestler, B., Stinner, B. (2005): Multicomponent Alloy Solidification: Phase-Field Modelling and Simulations, *Phys. Reviews E*, Vol. 71, No. 4, 041609-1--6
- Garcke, H., Ito, K., Kohsaka, Y. (2005): Linearized stability analysis of stationary solutions for surface diffusion with boundary conditions, *SIAM J. Math. Anal.* 36, No. 4, 1031-1056
- Garcke, H. (2005): On a Cahn-Hilliard Model for Phase Separation with Elastic Misfit, *Ann. de l'IHP - Analyse non linéaire* 22 (2), 165-185
- Garcke, H., Stinner, B. (2006): Second order phase field asymptotics for multi-component systems, *Interfaces and Free Boundaries* 8, 131-157
- Garcke, H., Wieland, S. (2006): Surfactant Spreading on Thin Viscous Films: Nonnegative Solutions of a Coupled Degenerate System, *SIAM J. Math. Analysis* 37 (6), 2025--2048
- Barrett, J.W., Garcke, H., Nürnberg, R. (2006): Finite Element Approximation of a Phase Field Model for Surface Diffusion of Voids in a Stressed Solid, *Math. Comp.* 75, 7—41
- Garcke, H., Lenz, M., Niethammer, B., Rumpf, M., Weikard, U. (2006): Multiple scales in phase separating systems with elastic misfit, *Contribution in Analysis, Modeling and Simulation of Multiscale Problems*, A. Mielke (ed.) Springer-Verlag, Berlin, 153--178
- Garcke, H., Kwak, D. (2006): On asymptotic limits of Cahn-Hilliard systems with elastic misfit, *Contribution in Analysis, Modeling and Simulation of Multiscale Problems*, A. Mielke (ed.) Springer-Verlag, Berlin, 87--112
- Eck, C., Garcke, H., Stinner, B. (2006): Multiscale Problems in Solidification Processes, *Contribution in Analysis, Modeling and Simulation of Multiscale Problems*, A. Mielke (ed.) Springer-Verlag, Berlin, 21--64,
- Barrett, J.W., Garcke, H., Nürnberg, R. (2006): On the Variational Approximation of Combined Second and Fourth Order Geometric Evolution Equations, *SIAM J. Scientific Comput.* (to appear)
- Barrett, J.W., Garcke, H., Nürnberg, R. (2006): A Phase Field Model for the Electromigration of Intergranular Voids, *Interfaces and Free Boundaries*, accepted
- Barrett, J.W., Garcke, H., Nürnberg, R. (2006): A Parametric Finite Element Method for Fourth Order Geometric Evolution Equations, *Journal of Computational Physics*, accepted
- Kusche, T. Tobias (2006): Spectral analysis for linearizations of the Allen-Cahn equation around rescaled stationary solutions with triple junctions, *Dissertation Regensburg*
- Stinner, Björn (2006): Existenz von Lösungen und asymptotische Analysis eines Phasenfeldmodells für Erstarrungsprozesse, *Dissertation Regensburg*

Preis/Ehrung

Stinner, B. (2006): Siemens VDO Excellence Award

Prof. Dr. Sebastian Goette

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S. Goette

Morse-Theorie und höhere Torsion

Es wird gezeigt, daß die höheren Torsionen von Igusa-Klein und Bismut-Lott auf Faserbündeln mit geschlossenen Fasern und faserweiser Morse-Funktion übereinstimmen. Der allgemeine Fall soll weiter studiert werden. Als Anwendung lassen sich verschiedene differenzierbare Bündelstrukturen konstruieren und unterscheiden.

Leitung: Prof. Dr. S. Goette

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. K. Igusa (Boston)

Exotic differentiable Structures on fibre bundles

Die Menge der stabilen, rationalen differenzierbaren Bündelstrukturen auf einem vorgegebenen Faserbündel wird untersucht, und die Differenztorsion zwischen zwei solchen Strukturen nach Dwyer-Weiss-Williams bestimmt

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Goette

Mitarbeiter/in: Dr. Michael Schulze, Jonny Dambrowski, Sebastian Krause, Jan Schlüter

Höhere Torsion und algebraische K-Theorie

In verschiedenen Teilprojekten wird versucht, einen Zusammenhang zwischen der Theorie der flachen Vektorbündel und höherer Torsion auf der einen und algebraischer K-Theorie auf der anderen Seite herzustellen. Dazu werden u.a. Torsion auf Blätterungen und auf Bündeln mit Singularitäten untersucht, und eine Verfeinerung der charakteristischen Klassen flacher Bündel in Deligne-Kohomologie konstruiert.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Goette

Vafa-Witten-Abschätzungen

Der erste Eigenwert von Dirac-Operatoren auf kompakten Mannigfaltigkeiten wird mit Hilfe ihrer Geometrie nach oben abgeschätzt. Es soll untersucht werden, unter welchen Umständen der geometrische Dirac-Operator den größtmöglichen ersten Eigenwert liefert.

Veröffentlichungen

Bismut, J.-M., Goette, S. (2004): Equivariant de Rham torsions. Ann. of Math. 159. 53-216.

Goette, S., Kitchloo, N., Shankar, K. (2004): The diffeomorphism type of the Berger space $SO(5)/SO(3)$. Amer. J. Math. 126. 395-416

Prof. Dr. Uwe Jannsen

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen

Endlich-Dimensionalität von Motiven

Die Chowgruppen von algebraischen Varietäten kodieren die Informationen über alle Untervarietäten einer festen Dimension. Im klassischen Fall – Punkte auf einer Kurve – werde sie durch eine andere Varietät parametrisiert: die sogenannte Jacobische. Im Allgemeinen gibt es keine solche Parametrisierung und die Chowgruppen sind in einem sehr starken Sinne unendlich-dimensional: sie werden durch keine (Gruppen-) Varietät parametrisiert. Dennoch haben Kimura und (unabhängig) O'Sullivan einen Begriff von Endlich-Dimensionalität vorgeschlagen, der ähnliche Konsequenzen für das Arbeiten mit Chowgruppen hätte. Er lässt sich am besten in der Kategorie der Chow-Motive formulieren, aber bisher weiß man nur, dass die von abelschen Varietäten erzeugten Motive in diesem Sinne endlich-dimensional sind.

Die Endlich-Dimensionalität wurde in verschiedenen Richtungen untersucht. Ergebnisse von Kimura und O'Sullivan wurden im Hinblick auf Nilpotenztheoreme und Cayley-Hamilton-Theoreme verschärft und es wurde der Zusammenhang mit anderen Vermutungen (Tate, Murre) untersucht. Im Fall endlicher Körper wurden tatsächliche Endlichkeitsresultate für motivische Kohomologie abgeleitet.

Förderung: University of Tokyo (Gastprofessur), Universitätsstiftung Hans Vielberth

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. S. Saito (University of Tokyo)

Kato-Komplexe und Endlichkeitsresultate für motivische Kohomologie

Kazuya Kato definierte für arithmetische Schemata gewisse Komplexe vom Gersten-Bloch-Ogus-Typ, deren Komponenten mit Hilfe der Galois-Kohomologie aller Restklassenkörper gebildet werden, und formulierte mehrere Vermutungen für deren Kohomologie. Diese postulieren eine weitreichende Verallgemeinerung der wohlbekannten und fundamentalen Isomorphismen und exakten Sequenzen für die Brauergruppen globaler und lokaler Körper, auf Varietäten beliebiger Dimension. Durch ein intensives Studium der étalen Homologie von arithmetischen Schemata sowie die Benutzung der p-adischen

Hodgetheorie konnten wir einige dieser Vermutungen in kleinen Graden beweisen. Es ergaben sich Anwendungen auf die höherdimensionale Klassenkörpertheorie.

Außerdem konnten wir zeigen, dass man durch die Auflösung von Singularitäten Endlichkeitsresultate von motivischer Kohomologie, zum Beispiel (höheren) Chowgruppen, erhält. Dies ist das erste allgemeine Endlichkeitsresultat seit den Ergebnissen von Bloch, Kato und Saito über Chowgruppen von 0-Zykeln.

Förderung: Universitätsstiftung Hans Vielberth, EU-Netzwerk ‚Arithmetic Algebraic Geometry‘

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. S. Saito (University of Tokyo), Prof. Dr. K. Sato (Nagoya University)

Dualitätssätze für arithmetische Schemata

Wir erhalten einen allgemeinen Dualitätssatz für die Kohomologie von étalen (Torsions-) Garben auf arithmetischen Schemata (d.h., separierte Schemata von endlichem Typ über den ganzen Zahlen. Bisher waren hierfür immer Ausnahmen nötig, wie Dimension 1, Regularität, oder Behandlung von n -Torsion nur falls n invertierbar auf dem Schema. Der dualisierende Komplex kann beschrieben und charakterisiert werden. Gleichzeitig ziehen wir eine Verbindung zu étaler Homologie und zu den Kato-Komplexen. In den letzteren berechnen wir die Differentiale; dies wurde in eigener und anderer Arbeit benötigt.

Förderung: DFG (Forschergruppe ‚Algebraische Zyklen und L-Funktionen‘)

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. S. Saito (University of Tokyo), Prof. Dr. V. Cossart (Université Versailles)

Auflösung von Singularitäten

Die Auflösung von Singularitäten von Varietäten über den komplexen Zahlen (oder beliebigen Körpern der Charakteristik 0) ist ein fundamentales Theorem von Hironaka und hat unzählige Anwendungen. Für Varietäten über Körpern positiver Charakteristik (zum Beispiel über endlichen Körpern) oder für arithmetische Schemata gibt es nur Ergebnisse für die Dimensionen 1, 2 und 3, wobei die Resultate für die Dimensionen 2 und 3 wesentlich schwächer sind als die von Hironaka. Eine eingebettete Auflösung für Dimension 2, die also eine wie bei Hironaka sehr kontrollierte Auflösung durch Aufblasungen in regulären Zentren, die ein umgebendes reguläres Schema regulär lassen, wurde in der Literatur angekündigt und skizziert (Hironaka, Cossart), aber es gibt Lücken im Beweis.

Wir erhalten einen vollständigen Beweis, wobei wir auch noch einen fixierten Divisor mit normalen Überkreuzungen auf dem umgebenden Schema kontrollieren können und in gute Lage zum eingebetteten Schema bringen können. Diese Art der Auflösung benötigen wir für Anwendungen auf arithmetische Schemata, insbesondere für Endlichkeitsresultate.

Förderung: Universitätsstiftung Hans Vielberth, EU-Netzwerk ‚Arithmetic Algebraic Geometry‘

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. J.-M. Fontaine

p -Torsion in Charakteristik p

Für endliche flache Gruppenschemata G über einem (vollkommenen) Körper der Charakteristik p liefert die Dieudonné-Theorie ein einfaches Objekt der linearen Algebra, den Dieudonné-Modul, der G vollständig beschreibt. Diese Struktur findet sich auch in der ersten kristallinen Kohomologie einer (glatten, projektiven) Varietät über dem Grundkörper. Für Kohomologie in höheren Graden und allgemeiner für einen Realisierungsfunktor von Motiven über dem Körper ist diese Struktur nicht passend, selbst höhere Dieudonné-Moduln, wie man sie aus der Theorie des de Rham-Witt-Komplex erhält, sind zu grob, sie vergessen Struktur beim Tensorprodukt und es gibt keine beliebigen Tate-Twist.

Aufbauend auf früheren Ideen und Untersuchungen von Katz, Mazur, Ekedahl, Messing und Fontaine schlagen wir eine verfeinerte Dieudonné-Theorie und eine verfeinerte Kohomologietheorie vor, die diese Nachteile beheben. Der Grundbegriff sind die sogenannten F -gauges oder F - G -Moduln und es ergibt sich auch ein Zusammenhang zwischen diesen Dieudonné-Moduln und syntomischen Garben, der die eingangs erwähnte Theorie für Gruppenschemata verallgemeinert.

Förderung: Alexander von Humboldt- Stiftung (Forschungspreis), DFG (Forschergruppe ‚Algebraische Zyklen und L-Funktionen‘)

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen*Mitarbeiter/in: F. Schnellinger***F-G-Moduln und syntomische Garben**

Als Ergänzung zum Projekt mit J.-M. Fontaine sollen hier bestimmte Aspekte der Beziehung zwischen F-G-Moduln und syntomischen Garben untersucht werden. Es scheint, dass die syntomische Topologie und Kohomologie durch einfachere Varianten ersetzt werden können, zum Beispiel die quasi-étale. Weiter wurde gezeigt, dass es über einem Körper eine Kategorien-Äquivalenz zwischen rigiden F-G-Moduln modulo p und den von Moonen und Wedhorn eingeführten F-zips gibt. Dies soll auf höherdimensionale Basisschemata verallgemeinert werden.

Förderung: DFG (Forschergruppe ‚Algebraische Zyklen und L-Funktionen‘)

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen*Mitarbeiter/in: Dr. S. Firouzian, Th. Killian***Zetafunktionen von lokalen Ordnungen**

Die Zetafunktion von Zahlringen und glatten projektiven Kurven über endlichen Körpern sind ein klassisches Thema, worüber viel bekannt ist. Lässt man Singularitäten zu, betrachtet man also Ordnungen in Zahlkörpern oder singuläre Kurven, so gibt es bereits verschiedene Definitionen und es ist sehr viel weniger bekannt. Der überzeugendste Ansatz kommt von Stöhr; hierbei wird das Studium im wesentlichen auf die Betrachtung von lokalen Ordnungen mit endlichem Restklassenkörper zurückgeführt.

Diese wurde näher untersucht. Es wurde gezeigt, dass das Analogon der Riemannschen Vermutung für eine sehr spezielle Klasse von Ordnungen gilt, während es für alle anderen Ordnungen nicht zu gelten scheint. Für die Berechnung von Beispielen wurden verschiedene Berechnungsmethoden für die Zetafunktion entwickelt. Weiter soll untersucht werden, wie sich die Zetafunktion und die Klassenhalbgruppe unter Aufblasungen verhalten.

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen*Mitarbeiter/in: M. Kerz***Eigenschaften von Milnor-K-Gruppen**

Milnor-K-Gruppen sind viel konkreter als die algebraischen K-Gruppen von Quillen, aber sie machen zunächst nur Sinn für Körper und lokale Ringe mit unendlichem Restklassenkörper, und einige Eigenschaften von Quillen-K-Gruppen sind für die Milnor-Varianten nicht bekannt. Es gelang aber nun, die Exaktheit des Gersten-Komplexes für Milnor-K-Theorie für glatte Schemata über einem unendlichen Körper zu zeigen. Hierfür wurden unter anderem Verklebungssätze für die K-Gruppen bewiesen, wie von Gabber vorgeschlagen. Es soll nun untersucht werden, was die richtige Definition von Milnor-K-Theorie für lokale Ringe mit endlichen Restklassenkörpern ist.

Förderung: Studienstiftung des deutschen Volkes (Promotionsstipendium)

Leitung: Prof. Dr. U. Jannsen*Mitarbeiter/in: Dr. M. Rovinsky***Automorphismengruppen von Körpern**

Es werden Automorphismengruppen von Körpererweiterungen mit endlichem oder unendlichem Transzendenzgrad studiert. Insbesondere wird der Zusammenhang mit gewissen Garben für verschiedene Topologien studiert.

Förderung: Alexander von Humboldt – Stipendium (Forschungsstipendium)

Leitung: Dr. M. Hien**Analogien zwischen irregulär singulären Zusammenhängen und wilder Verzweigung**

Bei der Betrachtung von singulären Zusammenhängen auf Varietäten über den komplexen Zahlen einerseits und ℓ -adischen Garben über endlichen Körpern andererseits stößt man auf überraschende Analogien. Die irregulär singulären Zusammenhänge entsprechen dabei wild verzweigten Garben. Bloch und Esnault definieren für Kurven eine zur de Rham-Kohomologie eines irregulär singulären Zusammenhangs duale Homologie. Die Determinante der resultierenden Paarung wird als Analogon zum epsilon-Faktor auf ℓ -adischer Seite gesehen. Eine Verallgemeinerung dieser Paarung auf höhere Dimensionen wurde untersucht, deren Dualität im 2-dimensionalen Fall bewiesen und dabei neu auftretende Phänomene studiert.

Förderung: Alexander von Humboldt-Stiftung (Bonn)

Leitung: Dr. Lars Brünjes

Mitarbeiter/in: Dr. C. Serpé (Universität Münster)

Nichtstandard Arithmetische Geometrie

„Nichtstandard“ Methoden sind in vielen Gebieten der Mathematik erfolgreich eingesetzt worden; hier geht es um Anwendungen in der Arithmetischen Geometrie. Zunächst wurde das Konzept der „Nichtstandard-Erweiterung einer Kategorie“ entwickelt, das es erlaubt, kategorielle Begriffe und Konstruktionen in die „Nichtstandard-Welt“ zu übertragen. Mit Hilfe dieser neuentwickelten Methoden wurde zum Beispiel eine erweiterte étale Kohomologie definiert, die sich auch für gewisse nicht-Torsions-Koeffizienten so gutartig verhält wie klassische étale Kohomologie für Torsions-Koeffizienten. Dies erlaubte insbesondere die Konstruktion einer Weil-Kohomologie und einer Kategorie von konstruierbaren Garben, die ohne die bei der l-adischen Kohomologie nötigen Limesbildungen auskommt.

Veröffentlichungen

Jannsen, U., Saito, S. (2003): Kato homology of arithmetic schemes and higher class field theory over local fields. Kazuya Kato's fiftieth birthday. Doc. Math., Extra Vol., 479-538.

Jannsen, U., Saito, S., Sato, K. (2006), Étale duality for constructible sheaves on arithmetic schemes, preprint, 55 p.

Jannsen, U. (2005): On finite-dimensional motives and Murre's conjecture, to appear in Proceedings of the Conference on Cycles, Mathematical Lecture Series of the London Mathematical Society, Cambridge University Press.

Brünjes, L., Serpé, C. (2005): Enlargements of categories. Theory Appl. Categ. 14, No. 16, 357--398 .

Brünjes, L. (2004): Forms of Fermat equations and their zeta functions, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Hackensack, NJ, x+238 pp.

Firouzian, S. (2005): Zeta functions of local orders, Dissertation (OPUS, Regensburg).

Hien, M. (2005): Periods for rank 1 irregular singular connections, preprint.

Hien, M. (2006): Periods for irregular singular connections, 39 Seiten, erscheint in Math. Annalen.

Herausgebertätigkeit

Jannsen, U.: Mitherausgeber der Fachzeitschriften ‚Mathematische Nachrichten‘ und ‚Mathematische Zeitschrift‘

Prof. Dr. Guido Kings**Forschungstätigkeit**

Der Schwerpunkt der Forschungstätigkeit der letzten 3 Jahre bestand in Untersuchungen zum Polylogarithmus, zu Regulatoren für Zahlkörper und zu p-adischen L-Funktionen. Insgesamt wurde dabei ein Forschungsprogramm verfolgt, das die Tamawagazahlvermutung von Bloch-Kato in einigen äußerst wichtigen Spezialfällen zeigen soll. Entscheidend für die in diesem Zeitraum erzielten Fortschritte war die Einführung neuer Techniken in die Theorie der Regulatoren (p-adischer Borel-Regulator), sowie das detaillierte Studium spezieller Realisierungen des Polylogarithmus (topologisch, p-adisch).

Leitung: Prof. Dr. G. Kings

Degeneration topologischer Polylogarithmen und spezielle Werte total reeller Zahlkörper

Es wird auf rein topologisch/geometrische Weise die Degeneration des Polylogs berechnet und mittels des Ansatzes von Szzech-Nori mit speziellen Werten von L-Funktionen total reeller Zahlkörper in Verbindung gebracht.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. G. Kings

Mitarbeiter/in: Dr. J. Hornbostel

Nicht-kommutativer Twist in étaler und motivischer Kohomologie

Im Anschluß an die von Prof. Dr. Annette Huber und mir aufgestellten nicht-kommutativen Hauptvermutungen, wird untersucht, in wie weit sich étale Kohomologie-Klassen durch Twisten aus Einheiten in Zahlkörpern konstruieren lassen. Es wird gezeigt, dass die Iwasawa Verschwindungsvermutung für μ ausreicht um tatsächlich alle Kohomologie-Klassen zu konstruieren.

Leitung: Prof. Dr. G. Kings

Abelscher Polylog auf Kurven

Es wird eine neue Theorie von abelschen Polylogarithmen auf Kurven entwickelt und gezeigt, dass die von Goncharov eingeführten Funktionen die Hodgerealisierung dieser Polylogarithmen beschreiben. Darüber hinaus wird die étale Realisierung durch projektive Limiten von 1-Motiven beschrieben.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. G. Kings, Prof. Dr. K. Bannai

p-adische Realisierung des elliptischen Polylogs und Katz Eisenstein Maß

Die p-adische Realisierung des elliptischen Polylogs in der syntomischen Kohomologie wird mittels eines Twists des Katzschen Eisenstein Maß berechnet. Dadurch wird eine bisher ungelöste Vermutung von Beilinson und Levin gezeigt.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. G. Kings, Prof. Dr. A. Huber

Der p-adische Borelregulator

Es wird in völliger Analogie zum klassischen Borelregulator mittels des Lazardisomorphismus ein p-adischer Borelregulator definiert und gezeigt, dass er in direkter Beziehung zur Bloch-Kato Exponentialabbildung steht.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. G. Kings

Mitarbeiter/in: Dr. J. Johnson-Leung

Die äquivariante Hauptvermutung für CM-elliptische Kurven

Nach einer von Prof. Dr. A. Huber und mir skizzierten Methode wird die äquivariante Hauptvermutung für CM elliptische Kurven ohne jede Ausnahmeprimzahl bewiesen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. G. Kings, Prof. Dr. S. Goette

Analytische Torsion und die Bloch-Wigner Funktionen.

Die Bloch-Wigner-Funktionen werden als eine äquivariante analytische Torsion identifiziert. In einem weiteren Schritt soll diese analytische Torsion direkt mit Erweiterungen von Hodge-Strukturen in Verbindung gebracht werden.

Veröffentlichungen

Hornbostel, J., Kings, G. (2006): On non-commutative twisting in étale and motivic cohomology, Annales de l' Institut Fourier, 56, 1257-1279

Prof. Dr. Manfred Knebusch

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Knebusch

Mitarbeiter/in: PD Dr. D. Zhang

Manisbewertungen und Prüfererweiterungen

Manisbewertungen spielen in der Geometrie des Raumes $V(k)$ der rationalen Punkte einer algebraischen Varietät V über einem *nicht* algebraisch abgeschlossenen Körper k eine natürliche und wichtige Rolle, insbesondere in den Fällen $k = \mathbb{R}$ (reelle Geometrie) und $k = \mathbb{Q}_p$ (p-adische Geometrie).

Die kommutativen Ringerweiterungen $A \subset B$, die sich mit Hilfe der Manisbewertungen voll beschreiben lassen und umgekehrt zum Verständnis der Manisbewertungen vorrangig Bedeutung haben, sind die sogenannten *Prüfererweiterungen*. Diese wurden bislang in der Literatur nur selten untersucht, abgesehen von dem Spezialfall, das B der totale Quotientenring von A ist, über den es eine ausufernde Literatur gibt. Leider ist dieser Spezialfall für die Geometrie von $V(k)$ fast immer irrelevant. Man braucht statt dessen Kenntnis über „Holomorphieringe“ verschiedener Art.

Im Berichtszeitraum konnten wir die Arbeit an Band 2 unserer Monographie „Manis valuations and Prüfer extensions – A new chapter in commutative algebra“ fortsetzen (Band 1 erschien 2002 in den Springer Lecture Notes in Mathematics, Band 1791). Weiter haben wir eine längere Arbeit verfasst über den Zusammenhang zwischen Prüfererweiterungen und Konvexität in der reellen Algebra. Durch die Arbeit

wurde in der Tat dokumentiert, daß hier ein sehr enger Zusammenhang besteht, der sowohl für die kommutative als auch die reelle Algebra Früchte trägt.

Förderung: TMR Research Network „Real Algebraic and Analytic Geometry“, DFG Projekt „Reelle Algebra und Reelle Geometrie“.

Leitung: Prof. Dr. M. Knebusch

*Mitarbeiter/in: Dr. T. Unger (University College Dublin) **

Spezialisierung von quadratischen und symmetrisch bilinearen Formen

Wir haben unsere Arbeit an einem Lehrbuch über Spezialisierung von quadratischen und symmetrisch bilinearen Formen fortgesetzt und als neues abschließendes Kapitel die Spezialisierung unter einer quadratischen Stelle in Angriff genommen. Die wesentlichen Resultate liegen vor, bedürfen nur noch einer abschließenden Redaktion. Es hat sich herausgestellt, dass man, wenn man den Begriff einer Stelle zu dem einer quadratischen Stelle verallgemeinert, Resultate über die Spezialisierung einer Form mit schlechter Reduktion unter einer gewöhnlichen Stelle erhält. Die technischen Einzelheiten sind trickreich.

Förderung: TMR-Research Network „Algebraic K-Theorie, Linear Algebraic Groups, and Related Structures“.

Leitung: Dr. T. Kaiser

Mitarbeiter/in: T. Servi

Reelle Geometrie und reelle Analysis; o-minimale Strukturen

Im Berichtszeitraum wurde verstärkt die Verbindung von reeller algebraischer Geometrie und reeller Analysis untersucht. Reelle algebraische Geometrie ist seit geraumer Zeit eine unserer Hauptdisziplinen. Die guten Eigenschaften semialgebraischer (oder auch semi- und subanalytischer) Mengen und Abbildungen lassen auch ein zähmes Verhalten von wichtigen Funktionen aus der reellen und komplexen Analysis in diesem Kontext vermuten. Sie lassen sich jedoch nicht mehr in der semialgebraischen Geometrie fassen. Eine ausgezeichnete Verallgemeinerung stellen o-minimale Strukturen dar, die darin betrachteten Mengen und Funktionen haben ähnlich gute Eigenschaften. In der von Tobias Kaiser eingereichten Habilitationsschrift konnte der Riemannsche Abbildungssatz und das Dirichletproblem bei semianalytischen Ausgangsdaten in der Ebene in einer o-minimalen Struktur realisiert werden. Ersteres stellt eine zähme Formulierung eines der zentralen Theoreme der komplexen Analysis dar, letzteres behandelt partielle Differentialgleichungen im Zusammenhang mit o-minimalen Strukturen; bislang wurden diesbezüglich gewöhnliche Differentialgleichungen studiert. Aus dieser genannten Arbeit ergeben sich interessante Beziehungen zum Problemkreis um Hilbert's 16. Problem, insbesondere zu Poincaré-Abbildungen, die ein wichtiges Werkzeug darstellen.

Daneben wurden in verschiedenen Publikationen damit verwandte Konzepte wie Dirichletregularität und Kapazität behandelt. Es wurden Integrale in o-minimalen Strukturen untersucht und dabei Beziehungen zur reellen Algebra aufgezeigt.

In ihrer Dissertation beschäftigte sich Tamara Servi mit der o-minimalen Struktur der reellen Exponentialfunktion. Im Mittelpunkt standen dabei Effektivitätsfragen. Mit diesen Ergebnissen sollen nun zum einen die Entscheidbarkeit der Theorie der reellen Exponentialfunktion und zum anderen die komplexe Exponentialfunktion untersucht werden.

Die Forschungen von Tobias Kaiser wurden von zwei längeren Auslandsaufenthalten an der McMaster University, Hamilton, Kanada, begleitet.

Förderung: TMR Research Network „Real Algebraic and Analytic Geometry“, DFG Projekt „Reelle Algebra und Reelle Geometrie“.

Leitung: PD Dr. M. Tressl

Mitarbeiter/in: S. Freelandt

Kommutative Algebra von Ringen stetiger Funktionen

Wir haben die Theorie der sogenannten superreell abgeschlossenen Ringe entwickelt, welche die momentan bestmögliche Approximation von Ringen stetiger Funktionen aus der Sicht der kommutativen Algebra darstellt. Dies basiert auf der genauen Analyse von berechenbaren \mathbb{Z} -Idealen in Ringen stetiger Funktionen. Eine ältere Vermutung über die elementare Ringtheorie von Ringen stetiger Funktionen wurde widerlegt.

Förderung: European RTNetwork RAAG (contract no. HPRN-CT-2001-00271)

Leitung: PD Dr. M. Tressl

Mitarbeiter/in: D. Augustin, T. Güldenbergl, Dr. T. Mellor

Reelle Algebra und Modelltheorie

Das Mitgliedschaftsproblem für reell abgeschlossene Körper fragt nach der Berechenbarkeit von Präordnungen des Polynomringes eines reell abgeschlossenen Körpers, insbesondere über dem Körper \mathbf{R} der reellen Zahlen. Dies ist in Analogie mit der klassischen Frage nach der Berechenbarkeit von Idealen in Polynomringen zu sehen. Aus modelltheoretischen Gründen ist dazu eine genaue Bestimmung sogenannter 'Erben' von Präordnungen bzw. Anordnungen durchzuführen. Dies wurde in Dimension 1 und für spezielle Anordnungen in höherer Dimension erreicht. Das Mitgliedschaftsproblem wurde im eindimensionalen Fall über dem Körper der reellen Zahlen und endlich erzeugten Präordnungen positiv beantwortet. Darüberhinaus wurde die Existenz der Kompletzierung in Stufen für reell abgeschlossene Körper gezeigt, die zum Mitgliedschaftsproblem über dem verallgemeinerten Potenzreihenkörper über \mathbf{R} mit Koeffizienten in \mathbf{R} beiträgt.

DFG Projekt „Reelle Algebra und Reelle Geometrie“.

Förderung: European RTNetwork RAAG (contract no. HPRN-CT-2001-00271), DFG Projekt „Reelle Algebra und Reelle Geometrie“.

Veröffentlichungen

Astier, V, Tressl, M. (2005): Axiomatization of local-global principles for pp-formulas in spaces of orderings. Arch. Math. Logic 44 (2005), no. 1, 77--95.

Güldenbergl, T. (2005), Elementare Invarianten von Dedekindschnitten angeordneter Körper, Diplomarbeit 2005 und preprint

Kaiser, T. (2005): Capacity in subanalytic geometry. Illinois Journal of Mathematics, 49, no. 3, 719-736.

Kaiser, T. (2005): On the convergence of integrals in o-minimal structures on archimedean real closed fields. Annales Polonici Mathematici 87, 175-192.

Kaiser, T. (2006): Definability results for the Poisson equation. Advances in Geometry, 6, 627-644.

Kaiser, T. (2006): Dirichlet regularity in arbitrary o-minimal structures on the field \mathbf{R} up to dimension 4. Mathematische Nachrichten 279, no. 15, 1669-1683.

Kaiser, T. (2006): Capacity density of subanalytic sets in higher dimension. Eingereicht bei Potential Analysis.

Kaiser, T. (2006): Real closed graded fields. Eingereicht bei Order.

Kaiser, T. (Oktober 2006): An o-minimal version of the Riemann Mapping Theorem and the Dirichlet Problem. Eingereichte Habilitationsschrift, Universität Regensburg.

Klep, I., Tressl, M. (2005): The Prime Spectrum and the Extended Prime Spectrum of non commutative Rings. Erscheint in "Journal of Algebras and Representation theory".

Knebusch, M., Zhang, D. (2002): Monographie „Manis valuations and Prüfer extensions I – A new chapter in commutative algebra“. Lecture Notes in Mathematics 1791.

Knebusch, M., Zhang, D. (2005) Convexity, valuations and Prüfer extensions in real algebra, Documenta Mathematica 10, 1-109.

Knebusch, M. (2006): Positivity and convexity in rings of fractions. Zur Veröffentlichung eingereicht. Online verfügbar unter http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_I/RAAG/preprints/0209.html

Servi, T. (2006): On the First Order Theory of Real Exponentiation. Dissertation.

Tressl, M. (2004): Valuation theoretic content of the Marker-Steinhorn Theorem. The Journal of Symbolic Logic, vol. 69, No. 1, p.91-93 (2004).

Tressl, M. (2005): Model Completeness of o-minimal Structures expanded by Dedekind Cuts. Journal of Symbolic Logic 70 (2005), no. 1, pp. 29--60.

Tressl, M. (2005): The elementary theory of Dedekind cuts in polynomially bounded structures. Annals of Pure and Applied Logic, Volume 135, Issues 1-3, September 2005, Pages 113-134.

Tressl, M. (2005): The uniform companion for large differential fields of characteristic 0. Transactions of the American Mathematical Society 357 (2005), no. 10, 3933-3951.

Tressl, M. (2006): Pseudo Completions and Completions in Stages of o-minimal structures. Erscheint im Archive of Mathematical Logic 2006.

Tressl, M. (2005): Computation of the z-radical in $C(X)$. Advances in Geometry 6 (2006) 139-175.

Tressl, M. (2006): Super real closed rings. Zur Veröffentlichung eingereicht. Online verfügbar unter http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_I/RAAG/preprints/0177.html

Tressl, M. (2006): Heirs of box types. Zur Veröffentlichung eingereicht. Online verfügbar unter http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_I/RAAG/preprints/0206.html

Herausgebertätigkeit

Tressl, M.: Seit März 2002, Leitung des „Preprint Servers Reelle Algebraische und Analytische Geometrie (RAAG)“, homepage: http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_I/RAAG/index.html

Prof. Dr. Klaus Künnemann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J.B. Bost, Prof. Dr. K. Künnemann

Hermiteische Vektorbündel und arithmetische Erweiterungen

Es werden Hermiteische Vektorbündel und ihre Erweiterungsgruppen auf arithmetischen Varietäten untersucht.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen", RTN - Network on Arithmetic Algebraic Geometry

Leitung Prof. Dr. K. Künnemann

Mitarbeiter: Dipl. Math. M. Seibold

Höhenpaarungen und Bierweiterungen für algebraische Zyklen

Im geometrischen Fall werden Höhenpaarungen für algebraische Zyklen in Beziehung zur Blochschen Bierweiterung gesetzt. Dabei wird auch der Fall schlechter Reduktion untersucht.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen"

Leitung: Dr. N. Naumann

Der Stack formaler Gruppen in der stabilen Homotopietheorie

Seit D. Quillens Studium komplex orientierbarer Theorien sind formale Gruppen in der stabilen Homotopietheorie fest verankert. Um diesen Zusammenhang konzeptionell zu verstehen, wurden die grundlegenden Eigenschaften des Stacks der formalen Gruppen erarbeitet, wobei sich neue Anwendungen in der Homotopie ergaben.

Leitung: Dr. Niko Naumann, Dr. J. Hornbostel

Beta-Elemente und dividierte Kongruenzen

Elliptische Kohomologietheorien erlauben es, homotopietheoretische Phänomene in zweiter Adams-Novikov Filtrierung mit Hilfe der Arithmetik elliptischer Modulformen zu erfassen. Dieser Zusammenhang wurde ausgearbeitet, insbesondere im Hinblick auf das Kervaire Invariante eins Problem.

Leitung: N. Naumann

Untergruppen von Isogenien in der Morava Stabilisator Gruppe

Um gute algebraische Modelle der $K(n)$ -lokalen Kategorie zu finden ist es wünschenswert, algebraische Beschreibungen (dichter) Untergruppen der Morava Stabilisatorgruppe zu finden. Wir zeigen, dass man stets quasi-Isogenien explizit gegebener abelscher Varietäten wählen kann.

Leitung: Dr. A. Thuillier

Toroidale Geometrie und nicht-archimedische analytische Geometrie

Torische Varietäten und toroidale Einbettungen werden vom Standpunkt der nicht-archimedischen analytischen Räume nach V. G. Berkovich betrachtet. Dieser erlaubt einen begrifflich klaren Beweis der folgenden Aussage. Sei X ein algebraisches Schema über einem perfekten Körper. Ist das Urbild des singulären Ortes in einer Auflösung der Singularitäten von X ein Divisor mit normalen Überkreuzungen, so ist der Homotopie-Typ des Incidenz-Komplexes von D eine Invariante des Schemas X . Dieses Ergebnis verallgemeinert ein Theorem D. Stepanovs.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen", RTN - Network on K-Theory and Algebraic Groups

Veröffentlichungen

Heinz, N. (2004): Admissible metrics for line bundles on curves and abelian varieties over non-Archimedean local fields. Arch. Math. (basel) 82, no. 2, 128--139.

Künnemann, K. (2005): Hermitian vector bundles and extension groups on arithmetic varieties (joint work with J.B. Bost). In: 'Gitter und Anwendungen'. Abstracts from the workshop held January 2--8, 2005. Organized by Christiane Bachoc, Eva Bayer-Fluckiger and Gabriele Nebe. Oberwolfach Reports. Vol. 2, no. 1. Oberwolfach Rep. 2, no. 1, 5--67.

Naumann, N.: Algebraic independence in the Grothendieck ring of varieties, erscheint bei Transactions of the AMS

Naumann, N. (2005): A quantitative sharpening of Moriwaki's arithmetic Bogomolov inequality, Math. Res. Lett. 12, no. 5-6, 877--883.

Hornbostel, J., Naumann, N.: Beta-elements and divided congruences, erscheint bei Journal of the AMS

Naumann, N.: The stack of formal groups in stable homotopy, eingereicht.

Naumann, N.: Torsors under smooth group schemes and Morava stabilizer groups, eingereicht.

Herausgebertätigkeit

Künnemann, K.: Mitherausgeber 'Manuscripta mathematica', Springer-Verlag

Künnemann, K. (2005): Arakelov geometry. Abstracts from the workshop held, September 11--17, 2005. Organized by Jean-Benoit Bost, Klaus Künnemann and Damian Roessler. Oberwolfach Reports. Vol. 2, no. 4. Oberwolfach Rep. 2, no. 4, 2447--2492.

Preis/Ehrung

Martin Seibold (2004): Erster Preis der Deutschen Mathematiker-Vereinigung auf der Studierenden-Konferenz 2004 in Heidelberg für die unter Anleitung von Prof. Dr. Klaus Künnemann erstellte Diplomarbeit 'Höhere Picardvarietäten'.

Prof. Dr. Alexander Schmidt

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Schmidt

Algebraische Zyklen und höherdimensionale Klassenkörpertheorie

Das Ziel höherdimensionaler Klassenkörpertheorie ist die Beschreibung abelscher Überlagerungen arithmetischer Schemata durch algebraische Zyklen. Der kompakte Fall ist durch Arbeiten von K. Kato und S. Saito vollständig beschrieben. Inhalt des Projekts ist die Beschreibung des zarten Anteils im nicht-kompakten Fall durch die relative Chowgruppe bzw. durch die nullte algebraische singuläre Homologiegruppe.

Förderung: DFG-Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen", RTN Netzwerk "Arithmetic Algebraic Geometry"

Leitung: Prof. Dr. A. Schmidt

Mitarbeiter/in: Dr. D. Vogel

Zahme pro-p-Gruppen und Knoteninvarianten

Die Struktur von Galoisgruppen mit beschränkter Verzweigung von Zahlkörpern ist im zarten Fall weitgehend unbekannt. Mit Hilfe von aus der Knotentheorie bekannten topologischen Invarianten können für den Grundkörper \mathbb{Q} , sowie für imaginär-quadratische Zahlkörper Stellenmengen (sogenannte zirkuläre Menge) gefunden werden, für die die Gruppe $G_S(p)$ eine Dualitätsgruppe der kohomologischen Dimension zwei ist.

Förderung: DFG-Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen", RTN Netzwerk "Arithmetic Algebraic Geometry"

Leitung: Prof. Dr. A. Schmidt

Étalere Homotopietypen von Morel-Voevodsky Räumen

Es wird eine natürliche Ausdehnung des Funktors "étaler Homotopietyp" von der Kategorie der glatten Schemata über einem Körper k auf die Kategorie der simplizialen étalen Garben über Sm/k konstruiert. Dieser faktorisiert über schwache simpliziale Äquivalenzen und definiert so einen Funktor auf der simplizialen Homotopiekategorie. Hat nun k die Charakteristik Null, so faktorisiert der Funktor über schwache A^1 -Äquivalenz. In Folge dessen, kann man jedem (punktierten) Objekt der A^1 -Homotopiekategorie seine étalen Homotopiegruppen zuordnen.

Förderung: DFG-Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen", RTN Netzwerk "Arithmetic Algebraic Geometry"

Leitung: Dr. G. Wiese

Mitarbeiter/in: Dr. L. Kilford (Oxford)

Vielfachheit von modularen Galoisdarstellungen in Primzahlgrad

Die Vielfachheit einer modularen mod p Galoisdarstellung ist die Vielfachheit, mit der sie in den p -Torsionspunkten der Jacobischen einer bestimmten Modulcurve auftritt. Die Literatur ist reich an Resultaten, wann diese Vielfachheit gleich eins ist. Mittels Computeruntersuchungen, die auf einer Verbesserung des Modulsymbolalgorithmus beruhen, werden viele Beispiele berechnet, die nahelegen, dass genau in den Fällen, in denen die Literatur nicht beweist, dass die Vielfachheit eins ist, diese stets zwei zu sein scheint.

Förderung: DFG-Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen", Universitätsstiftung Vielberth

Leitung: Dr. G. Wiese

Realisierung von Galoisgruppen über den rationalen Zahlen mittels modularer Galoisdarstellungen

Ideen und Techniken von Khares und Wintenbergers Artikel zum Beweis der Serre-Vermutung für ungerade Führer werden benutzt, um zu zeigen, dass für eine feste Primzahl l unendlich viele Gruppen der Form $\mathrm{PSL}_2(k)$, $\mathrm{PGL}_2(k)$ für variable endliche Körper k der Charakteristik l als Galoisgruppen über den rationalen Zahlen auftreten, derart, dass die zugehörigen Zahlkörper unverzweigt sind außerhalb einer Stellenmenge, die neben l und der unendlichen Stelle nur eine weitere Primzahl enthält. Diese Resultate wurden kürzlich von Khare und Larsen verallgemeinert.

Förderung: DFG-Forschergruppe "Algebraische Zyklen und L-Funktionen"

Veröffentlichungen

Schmidt, A (2005): Tame class field theory for arithmetic schemes, *Invent. Math.* 160, 527--565

Schmidt, A. (2005): Higher dimensional class field theory from a topological point of view, *Algebraic number theory and related topics, Surikaiseikikenkyusho Kokyuroku (RIMS Proceedings)* 10, 168-178

Schmidt, A. (2006): Circular sets of prime numbers and p -extensions of the rationals, *J. reine u. angew. Math.* 596, 115-130

Schmidt, A.: Some applications of Wiesend's higher dimensional class field theory, erscheint in *Mathematische Zeitschrift*

Schmidt, A. (2006): On the K - π_1 property of rings of integers. *MFO-Reports* 25/2006, 43-46

Vogel, D.: On the Galois group of 2-extensions with restricted ramification, *Journal für die reine und angewandte Mathematik* 581(2005), 117-150

Vogel, D. (2005): On 2-extensions with restricted ramification, *RIMS Kokyuroku* 1451, 233-236

Vogel, D. (2006): Circular sets of primes of imaginary quadratic number fields, *MFO-Reports* 25/2006, 47-48

Wiese, G.: On the faithfulness of parabolic cohomology as a Hecke module over a finite field. erscheint in *Journal für die reine und angewandte Mathematik*.

Wiese, G. (2006): Computing Hecke algebras of weight 1 in MAGMA. Anhang B zu B. Edixhoven: Comparison of integral structures on spaces of modular forms of weight two, and computation of spaces of forms mod 2 of weight one, *Journal of the Inst. of Math. Jussieu* 5(1), 1-34.

Prof. em. Dr. Ernst Kunz**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. em. Dr. E. Kunz**

Kommutative Algebra und algebraische Geometrie

Ganze Kähler-Differentiale algebraischer Varietäten über Zahlkörpern. Ebene algebraische Kurven: Schnitt- und Residuentheorie, Singularitätentheorie.

Veröffentlichungen

Kunz, E., Waldi, R. (2003): On Kähler's Integral Differential Forms of Arithmetic Function Fields.. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 73 (297-310)

Kunz, E., Waldi, R. (2004): Integral Differentials of Elliptic Function Fields. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 74 (243-252)

Kunz, E. (2005): *Introduction to Plane Algebraic Curves*. Birkhäuser Boston. XII + 293 S.

Kunz, E. (2006): Erich Kähler. *Mathematische Werke/Mathematical Works*. Buchbesprechung in: *The Mathematical Intelligencer* 28 (52-54)

Prof. Dr. Reinhold Hübl**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. R. Hübl**

Evolutionen, Derivationen und Bewertungen

Arbeit an einer Vermutung von Mazur zur evolutionären Stabilität reduzierter Algebren der Charakteristik 0. Untersuchung von Zusammenhängen mit Derivationen und Bewertungen. Untersuchung von adjungierten Idealen in gemischter Charakteristik.

Leitung: Prof. Dr. R. Hübl

Algebraische Dualitätstheorie und ihre Anwendungen

Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Differentialformen und Dualitätstheorie. Anwendungen der Dualitätstheorie in der Codierungstheorie. Konstruktion fehlererkennender und fehlerkorrigierender Codes mit Hilfe von Kurven über endlichen Körpern oder endlichen Ringen. Untersuchung und Bestimmung der Informations- und Zuverlässigkeitsrate dieser Codes mit Methoden der Dualitätstheorie. Algorithmischer und konstruktiver Zugang zum Residuensymbol.

Veröffentlichungen

Hübl, R., Swanson, I. (2003): Normal cones of monomial primes. Math. of Comp. 72, 459- 475.

Hübl, R. (2005): Powers of elements and monomial ideals. Comm. Algebra 33, No. 10, 3771-3781.

PD Dr. Luise Blank

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. L. Blank

Mitarbeiter/in: zusammen mit Prof. Dr. H. Garcke

Optimization problems governed by Cahn-Hilliard variational inequalities

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung effizienter numerischer Methoden zur Kontrolle von Phasenevolutionen, welche durch Cahn-Hilliard Variationsungleichungen beschrieben werden. Die Anwendung reicht von Quantum-Dot Formationen im Kristallwachstum von heteroepitaxialen dünnen Filmen bis zur Evolution von mikroelektronischen Geräten. Das entstehende Kontrollproblem gehört zu der Klasse von MPECs - Optimierung unter Equilibriumsnebenbedingungen. Die notwendigen numerischen Simulationen zur Lösung der Nebenbedingungen sind selbst Kontrollprobleme, welche stark nichtlinear sind, eine sehr komplexe Kostenfunktion und Box Ungleichheitsnebenbedingungen aufweisen. Standard Kontrollmethoden sind nicht anwendbar. Die zu entwickelnden Methoden werden auf semi-glaten Newton-Methoden sowie primal-duale Aktive-Mengen Strategien mit zusätzlichen notwendigen Regularisierungen beruhen. Das entstehende Verfahren wird dann als geschachtelte Optimierung umgesetzt und soll Gitter unabhängig eine superlineare Konvergenz aufweisen, welche nur moderat von der Dicke des Phasenüberganges abhängt.

Förderung: DFG- Schwerpunktprogramm: "Optimierung mit partiellen Differenzialgleichungen"

Veröffentlichungen

Blank, L. (2006): State Estimation analysed as Inverse Problem. Assessment and Future Directions of Nonlinear Model Predictive Control, Eds. Findeisen, Allgöwer and Biegler, Springer Lecture Notes in Control and Information Sciences Series (LNCIS), to be published .

Blank, L. (2005): Analytical Considerations of State Estimation: Regularization and Error Propagation. Proc. 5th Int. Conf. on Inverse Problems in Engineering: Theory and Practice, Cambridge, 11-15th July, 2005.

Blank, L. (2004): State Estimation without Regularizing the Initial Data. Inverse Problems, Vol. 20, No. 5, 1357 - 1370.

Blank, L. (2003): Preconditioning via a Schur Complement Method: an Application in State Estimation. SIAM J. Sci. Comput., Vol. 25, No. 3, 942-960.

Blank, L. (2003): Multiscale Concepts in State Estimation, Habilitationsschrift Universität Regensburg, (November 2003).

PD Dr. Ivan Kausz

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. Ivan Kausz

Fragen im Zusammenhang mit der Konstruktion verschiedener Moduli-Stacks.

In Zusammenarbeit mit Michel Brion wurde ein Verschwindungssatz für gewisse equivariante Chern-Klassen von regulären Einbettungen von zusammenhängenden affinen algebraischen Gruppen bewiesen und gezeigt, wie dieses Resultat möglicherweise für einen Beweis der Newstead-Ramanan Vermutung dienen kann. Nach Anregung von Yuri Manin wurde ein Artin Stack konstruiert, der zwei-punktierte rationale Kurven parametrisiert und eventuell als der fehlende erste Term in der Operade der punktierten rationalen Kurven in Frage kommt. Ferner wurde eine Vermutung zu dem Chow-Ring dieses Stacks formuliert und ein Weg zu deren Beweis aufgezeigt. Auf eine Frage von Constantin Teleman hin wurde die Frage untersucht, welche Torus-Kompaktifizierungen in Frage kommen, wenn man nach einer Degeneration von Torus-Bündeln auf einer Kurve sucht, die ähnlich der Giesekerschen Degeneration ist.

Veröffentlichungen

- Kausz, I. (2005): A Gieseker type degeneration of moduli stacks of vector bundles on curves. Trans. Amer. Math. Soc. 357, no. 12, 4897--4955
- Kausz, I. (2005): A canonical decomposition of generalized theta functions on the moduli stack of Gieseker vector bundles. J. Algebraic Geom. 14, 439-480.
- Kausz, I. (2005): Twisted vector bundles on pointed nodal curves. Proc. Indian Acad. Sci. (Math. Sci.) Vol. 115, No2, May 2005, pp. 147-165
- Brion, M., Kausz, I. (2005): Vanishing of top equivariant Chern classes of regular embeddings. Asian J. Math. 9, no. 4, 489--496.

Naturwissenschaftliche Fakultät II

Physik

Institut für Theoretische Physik

Prof. Dr. Matthias Brack

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Brack

Mitarbeiter/in: Prof. K. Jänich (Fakultät Mathematik, Universität Regensburg); Prof. P. Winkler (University of Nevada, Reno, USA); Prof. A. Sugita (Osaka City University, Japan); Prof. K. Arita (Nagoya Institute of Technology, Japan); Dr. A. Magner und Dr. S. Fedotkin (Institute of Nuclear Research, Kiev, Ukraine); Dr. Ch. Amann, Dipl.-Phys. J. Kaidel, M. Pletyukhov, H. Freelandt (Regensburg)

Entwicklung semilassischer Theorien

Wir entwickeln semiklassische Methoden zur Beschreibung endlicher Fermionensysteme. Die Theorie der periodischen Bahnen von Gutzwiller wird für Systeme mit kontinuierlichen Symmetrien und für nicht-integrable Systeme mit gemischter klassischer Dynamik erweitert. Zur Berücksichtigung von Symmetriebrechung und Bifurkationen von periodischen Bahnen werden uniforme Näherungen entwickelt und die semiklassischen Spurformeln entsprechend erweitert. Bei kleinen Abweichungen von einem integrablen Grenzfall kommen störungstheoretische Methoden zur Anwendung. Erweiterungen der Spurformeln auf Systeme mit Spin-Freiheitsgraden waren bereits erfolgreich. Eine andere Erweiterung betrifft offene Systeme mit kontinuierlicher Energie oberhalb einer Barriere. Die Gutzwiller-Theorie wurde erfolgreich auf die Zustandsdichte der Resonanzen im Kontinuum erweitert. In Verbindung mit dem sogenannten Maslov-Index werden die mathematischen Aspekte von topologischen Windungszahlen untersucht und verwendet.

Förderung: DFG, JSPS (Japan)

Leitung: Prof. Dr. M. Brack

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. S. Reimann, Prof. Dr. S. Aaberg, Dr. Y. Yu, Dipl.-Phys. M. Ögren (Universität Lund, Schweden)

Schaleneffekte in endlichen Fermionensystemen

Es werden Quantenoszillationen und (grobe) Schaleneffekte in der Zustandsdichte und in anderen Observablen (Energie, Leitfähigkeit) von endlichen Fermionensystemen studiert. Diese können im Rahmen der semiklassischen Theorie oft durch wenige periodische Bahnen mit dominanter Amplitude und kürzester Periode sehr gut wiedergegeben werden. Speziell werden hier dünne fermionische atomare Gase in magneto-optischen Fallen studiert, bei denen die Atome eine kurzreichweitige repulsive Wechselwirkung aufeinander ausüben. Selbstkonsistente Hartree-Fock-Rechnungen ergeben ausgeprägte "Superschalen"-Oszillationen, die semiklassisch durch die Interferenz von nur zwei Typen von klassischen Bahnen quantitativ erklärt werden können.

Förderung: DFG, SFSR und SRC (Schweden)

Leitung: Prof. Dr. M. Brack

Mitarbeiter/in: Prof. K. Jänich (Fakultät Mathematik, Universität Regensburg), Prof. K. Tanaka (Univ. of Saskatchewan, Saskatoon, Kanada)

Transkritische Bifurkationen in Hamiltonschen Systemen

In logistischen Abbildungen, die als einfache Wachstumsmodelle für Populationen oder Markttraten verwendet werden, tritt die sogenannte transkritische Bifurkation auf, bei der zwei Fixpunkte ihre Stabilität austauschen. Erstmals haben wir in Potentialen (vom Hénon-Heiles-Typ) numerisch ebenfalls transkritische Bifurkationen gefunden, bei denen zwei periodische Bahnen ihre Stabilität austauschen. Wir untersuchen die mathematischen Voraussetzungen für das Auftreten dieses Bifurkationstyps allgemein in Hamiltonschen Systemen, und für dessen Stabilität gegenüber kleinen Störungen des Potentials. Außerdem wird eine uniforme Näherung zur Berücksichtigung dieses Bifurkationstyps in semiklassischen Spurformeln entwickelt und anhand von quantenmechanischen Rechnungen überprüft.

Förderung: DFG, NSERC (Kanada)

Veröffentlichungen

- Pletyukhov, M. (2003): Semiclassical theory of spin-orbit interaction. Dissertation. Regensburg.
- Kaidel, J., Brack, M. (2004): Uniform approximations for pitchfork bifurcation sequences. Phys. Rev. E 70, 016206, 21pp.
- Brack, M., Amann, Ch., Pletyukhov, M., Zaitsev, O. (2004): Periodic orbit theory including spin degrees of freedom. J. Mod. Phys. E 13, 19-28.
- Brack-Bernsen, L., Brack, M. (2004): Analyzing shell structure from Babylonian and modern times. J. Mod. Phys. E 13, 247-260.
- Kaidel, J., Winkler, P., Brack, M. (2004): Periodic orbit theory for the continuum of general mixed-dynamical systems. Phys. Rev. E 70, 066208, 8pp.
- Pletyukhov, M. (2004): On the extra phase in the semiclassical spin coherent-state propagator. J. Math. Phys. 45, 1859-1872.
- Kaidel, J. (2004): Extended semiclassical approximations for systems with mixed phase-space dynamics. Dissertation. Regensburg.
- Yu, Y., Ögren, M., Aaberg, S., Reimann, S., Brack, M. (2005): Super-shell structure in two-component dilute fermionic gases. Phys. Rev. A 72, 051602(R), 4pp.
- Brack, M., Ögren, M., Yu, Y., Reimann, S. (2005): Uniform semiclassical trace formula for $U(3) \rightarrow SO(3)$ symmetry breaking. J. Phys. A 38, 9941-9967.
- Brack, M. (2006): Semi-classical description of shell effects in finite fermion systems. Invited talk at: "Nilsson Model 50 years" (Lund, Schweden, 2005); Physica Scripta T 125, 8-13.
- Brack, M., Kaidel, J., Winkler, P., Fedotkin, S. (2006): Level density of the Hénon-Heiles system above the critical barrier energy. Invited talk at: "Critical Stability of Few-Body Quantum Systems" (MPI-PKS Dresden, 2005); Few-Body Systems 38, 147-152.
- Magner, A., Arita, K., Fedotkin, S. (2006): Semiclassical Approach for Bifurcations in a Smooth Finite-Depth Potential. Progr. Theor. Phys. 115, 523-546.

Prof. Dr. Vladimir Braun

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. V. Braun

Mitarbeiter/in: Dr. G. Korchemsky (Univ. Paris-Sud, Orsay), Dr. A. Belitsky (Arizona State Univ.), Dr. A.S. Gorsky (Moscow, ITEP), Dr. A. Manashov

Integrable Strukturen in Vierdimensionalen Eichtheorien

Wir planen eine Untersuchung von integrierbaren Strukturen in vierdimensionalen Eichtheorien.

Leitung: Prof. Dr. V. Braun

Mitarbeiter/in: Dr. A. Lenz, A.V. Radyushkin (Old Dominion Univ. and Jefferson Lab.), A. Peters, G. Peters, J. Rohrwild, M. Wittmann

Nichtperturbative Methoden zur Berechnung hadronischer Formfaktoren

Es wird ein Lichtkegelsummenregel-Formalismus zur Berechnung exklusiver Prozesse mit Baryonen entwickelt. Insbesondere werden die Formfaktoren des Nukleons berechnet und mit neuen Ergebnissen von Experimenten am Jefferson-Lab./USA verglichen.

Förderung: DFG, Alexander von Humboldt Stiftung, Studienstiftung des deutschen Volkes

Leitung: Prof. Dr. V. Braun, Prof. Dr. A. Schäfer

Mitarbeiter/in: Dr. F. Hautmann, Dr. D. Ivanov (Sobolev IM, Novosibirsk)

Theorie der harten diffraktiven Prozesse

Der QCD Formalismus zur Beschreibung von Jets in diffraktiver Lepton-Hadron Streuung und zur Dijets-Produktion in Hadron-Hadron Kollisionen wurde entwickelt.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. V. Braun

Mitarbeiter/in: Dr. P. Ball (Durham Univ.), Dr. A. Lenz

Theorie der Mesondistributionsamplituden

Der QCD Formalismus zur Beschreibung von $SU(3)$ Symmetriebrechung in Distributionsamplituden wird entwickelt.

Leitung: Dr. A. Lenz

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. U. Nierste (Karlsruhe Univ., TTP)

Inklusive B-Zerfälle

Experiment und Theorie liefern zum Teil sehr unterschiedliche Aussagen über die Lebensdauer von Hadronen, die ein b-Quark enthalten. Zu diesen Größen werden nun erstmals wichtige QCD-Korrekturen berechnet und mit Experimenten bei BaBar (SLAC), Belle(KEK) und am Fermilab verglichen.

Veröffentlichungen

- Braun, V.M., Burch, T., Gattringer, G., Gökeler, M., Lacagnina, G., Schaefer, S., Schafer, A. (2003): A lattice calculation of vector meson couplings to the vector and tensor currents using chirally improved fermions. Phys. Rev. D. 054501.
- Braun, V.M., Korchemsky, G.P., Müller, D. (2003): The uses of conformal symmetry in QCD. Prog. Part. Nucl.Phys. 311.
- Fries, R.J., Braun, V.M., Lenz, A., Mahnke, N., Stein, E. (2003): Soft Contribution To The Nucleon Electromagnetic Form-Factors. Prepared for 9th International Conference on the Structure of Baryons (Baryons 2002). Newport News, Virginia, 3-8 Mar 2002.
- Braun, V.M., Ivanov, D.Y., Korchemsky, G.P. (2004): The B-meson distribution amplitude in QCD. Phys. Rev. 034014.
- Lenz, A., Wittmann, M., Stein, E. (2004): Improved light-cone sum rules for the electromagnetic form factors of the nucleon, Phys. Lett. B. 199.
- Braun, V.M., Gardi, E., Gottwald, S. (2004): Renormalon approach to higher-twist distribution amplitudes and the convergence of the conformal expansion. Nucl. Phys. B 685. 171.
- Braun, V.M., Lenz, A. (2004): On the SU(3) symmetry-breaking corrections to meson distribution amplitudes. Phys. Rev. D. 70. 074020.
- Belitsky, A., Braun, V.M., Gorsky, S.A., Korchemsky, G. (2004): Integrability in QCD and beyond. Int. J. Mod. Phys. A. 4715.
- Lenz, A. (2004): Decay rate difference in the neutral B system: $\Delta(\Gamma(B/s))$ and $\Delta(\Gamma(B/d))$. arXiv:hep-ph/0412007.
- Braun, V.M., Ivanov, D.Y. (2005): Exclusive diffractive electroproduction of dijets in collinear factorization. Phys. Rev. D. 034016.
- Braun, V.M., Lenz, A., Peters, G., Radyushkin, A.V. (2006): Light cone sum rules for $\gamma N \rightarrow \Delta$ transition form factors. Phys. Rev. D 73. 034020.
- Ball, P., Braun, V.M., Lenz, A. (2006): Higher-twist distribution amplitudes of the K meson in QCD. JHEP. 0605. 004.
- Braun, V.M., Lenz, A., Wittmann, M. (2006): Nucleon form factors in QCD. Phys. Rev. D 73. 094019.
- Braun, V.M., Gökeler, M., Horsley, R., Perlt, H., Pleiter, D., Rakow, P.E.L., Schierholz, G., Schiller, A., Schroers, W., Stüben, H., Zanotti J.H. (2006): Moments of pseudoscalar meson distribution amplitudes from the lattice. arXiv:hep-lat/0606012.
- Braun, V.M. (2006): Nucleons on the light-cone: Theory and phenomenology of baryon distribution amplitudes. arXiv:hep-ph/0608231.
- Hautmann, F. (2006): Power-like corrections and the determination of the gluon distribution. arXiv:hep-ph/0610078.

Prof. Dr. Jaroslav Fabian**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. J. Fabian**

Mitarbeiter/in: Dr. C. Ertler

Modelling and Simulation of Semi-conductor Spintronic Devices

Magnetic semiconductors bring additional degree of control, in the form of spin-split carrier bands and nonequilibrium spin, to band-structure engineering of electronic (spintronic) devices. This project will explore device potentials of magnetic semiconductors by performing comprehensive numerical simulations and analytical modeling of conventional and novel spintronic designs. Generic spin-polarized transport properties of magnetic/nonmagnetic and magnetic/magnetic semiconductor junctions will be investigated in the context of charge and spin drift and diffusion limited by spin relaxation and carrier recombination, as well as by thermal activation or spin-dependent tunneling (field emission) and thermionic field emission. Specific devices employing these magnetic junctions will be explored with the goal to predict and understand the influence of spin-split carrier bands and nonequilibrium spin on the I-V characteristics, as well as spin injection through the junctions. Spin-charge coupling will be investigated in

the presence of both time-dependent biases, to learn about spin-dependent capacitance phenomena, and nonequilibrium spin precession, to explore novel spin and magnetic control tools and their possible use in spintronic device systems. Particular emphasis will be given to GaMnAs which is ferromagnetic when highly doped with Mn. Because of the degenerate majority carrier (hole) densities in these semiconductors, we will explore their possible niche in quantum devices such as degenerate magnetic bipolar transistors and magnetic resonant tunnelling transistors, where we expect that the interplay between ferromagnetism, nonequilibrium spin, intrinsic space charges, and spin-dependent resonant states, will yield interesting physical phenomena and novel functionalities for device applications that require non-volatile information storage and efficient magnetic control of electronics.

Förderung: DFG (SFB 689)

Leitung: Prof. Dr. J. Fabian

Mitarbeiter/in: Dr. A. Matos-Abiad

Electronic and Transport Properties of Two-Dimensional Magnetic and Spin-Polarized Heterostructures

Magnetic and spin-polarized semiconductor heterostructures have come to the forefront of experimental and theoretical solid state research due to their potential applications as active regions of spintronic devices. In this project we propose to carry extensive state-of-the-art calculations of electronic, magnetic, and transport properties of III-V two-dimensional semiconductor heterostructures, both magnetic, based on GaMnAs, as well as nonmagnetic but spin-polarized, based on GaAs and confinement enhanced spin-orbit coupling. We will perform ab initio band structure calculations using LAPW method to study sp-d exchange couplings and the Heisenberg exchange between Mn ions in magnetic GaMnAs semiconductor quantum wells, with the goal to explain recent surprising experimental observations on the nature of the s-d exchange between conduction electrons and Mn ions, and to understand the physics of magnetic ordering in these nanostructures. We will obtain transferable spin-dependent effective Hamiltonian models, fitted to ab initio band structure, which we will use to study spin dephasing and lateral quantum transport in magnetic two-dimensional systems.

Förderung: DFG (SFB 689)

Leitung: Prof. Dr. J. Fabian

Mitarbeiter/in: P. Stano

Spin-orbit effects and spin relaxation in coupled quantum dots

We will perform comprehensive numerical calculations of spin electronics, spin quantum transport, and spin dynamics in semiconductor quantum nanostructures related to spin quantum computing and spintronics. In particular, we plan to study correlated electron states, as well as spin-dependent electron transport/tunneling in semiconductor double quantum dot systems, in the presence of magnetic field, spin-orbit coupling (intrinsic and extrinsic), and impurities. The specific questions to be addressed will be related to both the general issues of quantum information processing and quantum computing, and to the concrete experimental work within the consortium. The emphasis will be on spin transport, spin dynamics, and spin coherence control. In addition, we will address several issues relevant to (traditional) spintronics nanotechnology by investigating spindependent quantum transport and tunneling in magnetically engineered semiconductor nanostructures.

Förderung: US ONR

Leitung: Prof. Dr. J. Fabian

Mitarbeiter/in: A. Matos-Abiad

Dephasing, Relaxation und Dissipation in Quanten-Hall-Systemen

The project explores spin relaxation phenomena in two-dimensional electron systems in the presence of quantizing magnetic fields. The electrons occupy spin resolved Landau levels. Optical excitation creates electrons in levels unoccupied in thermal equilibrium. These electrons are spinpolarized and in order to decay to lower levels they need to flip their spin. The spin flip, which leads to spin relaxation, is allowed by the spin-orbit interaction as well as phonons. Both experimental as well as theoretical investigations will be conducted to understand the fundamental aspects of the spin relaxation in the quantum Hall systems.

Förderung: GRK 638

Veröffentlichungen

Fabian, J., Hohenester, U. (2005): Entanglement distillation by adiabatic passage in coupled quantum dots, Phys. Rev. B 72, 201304

Stano, P., Fabian, J. (2005): Spin-orbit effects in single electron states in coupled quantum dots, Phys. Rev. B 72, 155410.

Wang-Kong T., Fabian, J., Zutic, I., Das Sarma, S. (2005): Spin Accumulation in the Extrinsic Spin Hall Effect, Phys. Rev. B 72, 241303.

- Hohenester, U., Fabian, J., Troiani, F. (2006): Adiabatic passage schemes in coupled semiconductor nanostructures, *Optics Commun.* 264, 426.
- Zutic, I., Fabian, J. (2006): Bipolar Spintronics, in book *Concepts in Spin Electronics* (Oxford), edited by S. Maekawa.
- Zutic, I., Fabian, J., Erwin, S. (2006): Bipolar spintronics, *IBM J. Res. Dev.* 50, 121.
- Stano, P., Fabian, J. (2006): Phonon-induced spin relaxation in laterally coupled quantum dots, *Phys. Rev. Lett.* 96, 186602.
- Stano, P., Fabian, J. (2006): Orbital and spin relaxation in single and coupled quantum dots, *Phys. Rev. B* 74, 045320.
- Zutic, I., Fabian, J., Erwin, S. C. (2006): Spin injection and detection in silicon, *Phys. Rev. Lett.* 97, 026602.

Herausgebertätigkeit

- Poetz, W., Fabian, J., Hohenester, U. (Eds.) (2006): *Quantum Coherence: From Quarks to Solids*, Series: *Lecture Notes in Physics*, Vol 689 (Springer).

Prof. Dr. Milena Grifoni

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. R. Egger (University of Düsseldorf), Dr. M. Thorwart (University of Düsseldorf), Dr. W. Izumida (Tohoku University), L. Mayrhofer

Transport properties of interacting single-walled carbon nanotubes and quantum wires

We have investigated transport properties of interacting single wall (SWNT). In particular, we have shown that Coulomb blockade phenomena in SWNT weakly coupled to leads can be well described by starting from a tight-binding model for electrons in localized p_z orbitals and successive bosonization. Experimental results, including the four-electron periodicity of the Coulomb diamonds could be quantitatively reproduced. Bosonization was also successfully applied to described phonon-assisted tunneling in suspended interacting SWNTs. Finally, the problem of resonant tunneling through a quantum dot weakly coupled to spinless Tomonaga-Luttinger liquids has been studied. We computed the linear conductance due to sequential tunneling processes upon employing a master equation approach. Besides the previously used lowest-order golden rule rates describing uncorrelated sequential tunneling processes, we systematically include higher-order correlated sequential tunneling (CST) diagrams within the standard Weisskopf-Wigner approximation. We provide estimates for the parameter regions where CST effects can be important. Focusing mainly on the temperature dependence of the peak conductance, we discuss the relation of these findings to previous theoretical and experimental results.

Förderung: DFG: GRK 638

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni

Mitarbeiter/in: Dr. S. Wang, Dr. M. Marganska

Transport properties of double-walled carbon nanotubes

Regarding DWNT, we have discussed how the microscopic arrangement of the carbon atoms in the outer and inner shell of the DWNT, described by the shell's chirality, influences the transport properties. Specifically, we could show that in so-called incommensurate DWNT, where the ratio of the unit cells length in the longitudinal direction is an irrational number, transport can be ballistic, diffusive or anomalous diffusive depending on the position of the Fermi energy. At low energies, electron interactions have been included with in a bosonization approach. These turn out to be stronger in incommensurate DWNTs. Recently, we started the investigation of transport properties of DWNTs in the presence of a magnetic field.

Förderung: DFG: GRK 638

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni, Prof. Dr. K. Richter

Mitarbeiter/in: Dr. A. Donarini

Transport in pi-conjugated molecules

We have investigated the interplay between vibrational and electronic degrees of freedom in charge transport across a molecular single-electron transistor. We focussed on the wide class of molecules which possess quasi-degenerate vibronic configurations. In particular, we address molecules characterized by eigenstates doublets in the neutral configuration and non-degenerate anionic states or vice-versa. We show that the combined effect of a thermal environment and coupling to leads, involving tunneling events and charging and discharging the molecule, leads to a dynamical symmetry breaking where quasi-degenerate states acquire different occupations.

Förderung: DFG: GRK 638

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni

Mitarbeiter/in: Dr. M. Thorwart (University of Düsseldorf), M. Goorden (University of Leiden)

Spectroscopy of a driven solid-state qubit coupled to a structured environment

We studied the asymptotic dynamics of a driven spin-boson system where the environment is formed by a broadened localized mode. Upon exploiting an exact mapping, an equivalent formulation of the problem in terms of a quantum two-state system (qubit) coupled to a harmonic oscillator which is itself Ohmically damped, is found. We calculated the asymptotic population difference of the two states in two complementary parameter regimes. For weak damping and low temperature, a perturbative Floquet-Born-Markovian master equation for the qubit-oscillator system can be solved. We find multi-photon resonances corresponding to transitions in the coupled quantum system and calculate their line-shape analytically. In the complementary parameter regime of strong damping and/or high temperatures, non-perturbative real-time path integral techniques yield analytic results for the resonance line shape. In both regimes, we find very good agreement with exact results obtained from a numerical real-time path-integral approach. Finally, we show for the case of strong detuning between qubit and oscillator that the width of the n -photon resonance scales with the n th Bessel function of the driving strength in the weak-damping regime.

Förderung: Hans Vielberth Stiftung

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni

Mitarbeiter/in: J. Peguiron

Dissipative quantum ratchets

Directed transport in periodic systems lacking spatial inversion symmetry (ratchets) has been investigated. When such systems are in contact with a thermal reservoir and subjected to an unbiased driving force transport can occur due to the breaking of the detailed balance symmetry. We have derived a duality relation between the long-time dynamics of a quantum Brownian particle in a tilted ratchet potential and a driven dissipative tight-binding model. The duality relates a situation of weak dissipation in one model to strong dissipation in the other one, and vice-versa. We apply this duality relation to investigate transport and rectification in such systems.

Förderung: FOM

Veröffentlichungen

- Thorwart, M., Paladino, E., Grifoni, M. (2004): Dynamics of the spin-boson model with a structured environment. *Chem. Phys.* 296, p. 333-344
- Goorden, M.C., Thorwart, M., Grifoni, M. (2004): Entanglement spectroscopy of a driven solid state qubit and its detector. *Phys. Rev. Lett.* 93, p. 267005
- Thorwart, M., Egger, R., Grifoni, M. (2005): Transport through intrinsic quantum dots in interacting carbon nanotubes, in: "Introducing molecular electronics", *Lecture Notes in Physics* 680, p. 229-248 (Springer, Berlin and Heidelberg 2005), G. Cuniberti, G. Fagas and K. Richter eds.
- Wang, S., Grifoni, M. (2005): Helicity and electron-correlation effects on transport properties of double-walled carbon nanotubes. *Phys. Rev. Lett.* 95, p. 266802
- Goorden, M., Thorwart, M., Grifoni, M. (2005): Spectroscopy of a driven solid-state qubit coupled to a structured environment. *Eur. Phys. J. B* 45, p. 405
- Thorwart, M., Egger, R., Grifoni, M. (2005): Correlated sequential tunneling through a double barrier for interacting one-dimensional electrons. *Phys. Rev. B* 72, p. 035330
- Thorwart, M., Egger, R., Grifoni, M. (2005): Correlated sequential tunneling in Tomonaga-Luttinger liquid quantum dots. *Phys. Stat. Sol. B* 242, p. 218
- Peguiron, J., Grifoni, M. (2005): Duality relation for quantum ratchets. *Phys. Rev. E* 71, p. 010101-1
- Wetzels, W., Bauer, G. E.W., Grifoni, M. (2005): Non-collinear single-electron spin-valve transistors. *Phys. Rev. B* 72, p. 020407
- Wang, S., Grifoni, M. (2005): Transport properties of double-walled carbon nanotubes, in: *Electronic properties of novel nanostructures*, ed. by H. Kuzmany, J. Flink, M. Mehring, and S. Roth, AIP conference proceedings, Vol. 786, p. 469-474
- Izumida, W., Grifoni, M. (2005): Phonon assisted tunneling in interacting suspended single-wall carbon nanotubes. *New Journal of Physics* 7, p. 244
- Wang, S., Grifoni, M., Roche, S. (2006): Anomalous diffusion and elastic mean free path in disorder-free multi-walled carbon nanotubes. *Phys. Rev. B* 74, p. 121407 (R)
- Donarini, A., Grifoni, M., Richter, K. (2006): Dynamical symmetry breaking in transport through molecules. *Phys. Rev. Lett.* 97, p. 166901
- Mayrhofer, L., Grifoni, M. (2006): Non-Fermi liquid behavior in transport across carbon nanotube quantum dots. *Phys. Rev. B* 74, p. 121403 (R)

Herausgebertätigkeit

Grifoni, M.: Editorial board member of *New Journal of Physics*, *European Physical Journal B*

Prof. Dr. Klaus Richter

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Brack, Prof. Dr. K. Richter

Mitarbeiter/in: Dr. O. Zaitsev

Semiklassische Theorie des spinabhängigen Transports in Nanostrukturen

Elektronen in mesoskopischen Halbleiter-Nanostrukturen befinden sich im Grenzbereich zwischen klassischer und Quantenphysik, das heißt, die elektrische Leitfähigkeit solcher Systeme weist einerseits Quantenfluktuationen auf, spiegelt aber gleichzeitig auch klassische Teilcheneigenschaften der Elektronen wider. Mit Hilfe semiklassischer Theorien lassen sich derartige klassische und Quantenphänomene verknüpfen. In diesem Forschungsvorhaben ging es darum, diese semiklassischen Verfahren unter Einbeziehung des Spinfreiheitsgrades der Elektronen zu erweitern, um dadurch Effekte des Elektronenspins auf Ladungstransport durch Halbleiter-Quantenpunkte, insbesondere Spin-Bahn-Wechselwirkungen, adäquat zu beschreiben.

Förderung: DFG (FOR 370)

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni, Prof. Dr. K. Richter

Mitarbeiter/in: P. D'Amico, Dr. A. Donarini, Dr. U. Sarkar, G. Begemann

Quantentransport auf molekularen Skalen

Das hochaktuelle Forschungsgebiet der Molekularen Elektronik hat zum Ziel, Ketten von Atomen oder einzelne Moleküle als „molekulare Drähte“ zu verwenden, die als Grundbausteine für elektronische Schaltkreise auf molekularen Skalen dienen könnten. Diesem Fernziel folgend wird in diesem Forschungsprojekt Stromfluss durch molekulare Brücken zwischen Zuleitungen untersucht. Mit Hilfe analytischer Methoden und Dichte-Funktional-Theorie berechnen wir Quanteneffekte in der Leitfähigkeit einzelner Moleküle. Insbesondere wurde der Einfluss molekularer Vibrationen auf den Stromfluss untersucht.

Förderung: DFG (GRK 638, SPP 1243), DAAD

Leitung: Prof. Dr. M. Brack, Prof. Dr. K. Richter, Dr. P. Schlagheck

Mitarbeiter/in: Dr. C. Eltschka, Dr. M. Gutierrez, Dr. A. Goussev, Dr. M. Turek, M. Schmid

Quantenchaos in mesoskopischen Systemen

Für mesoskopische Systeme im Grenzbereich zwischen klassischer und Quantenphysik untersuchen wir anhand verschiedener physikalischer Größen und Phänomene, wie sich Chaos und Nichtlinearität in der klassischen Physik in dazu korrespondierenden Quantensystemen wieder finden und deren Eigenschaften mitbestimmen. Bei der Frage, warum klassisch chaotische Quantensysteme alle die gleiche, universelle Energiestatistik aufweisen, konnten wir mit Hilfe moderner semiklassischer Theorien deutliche Fortschritte machen, nachdem wir subtile Korrelationen zwischen klassischen periodischen Bahnen entdeckt hatten, die einen wichtigen Schlüssel für das Verständnis der universellen Niveaustatistik darstellen. Gegenwärtig befassen wir uns vor allem mit den Eigenschaften von gemischt regulär-chaotischen Systemen, deren klassischer Phasenraum sowohl Gebiete quasi-integrabler (regulärer) Bewegung als auch Gebiete chaotischer Dynamik enthält. In solchen Systemen sorgt das Auftreten von Bifurkationen von periodischen Bahnen für eine signifikante Beeinflussung der quantenmechanischen Energiestatistik. Darüber hinaus ist es uns auch gelungen, Tunnelprozesse in gemischt regulär-chaotischen Systemen anhand einer einfachen semiklassischen Beschreibung quantitativ zu reproduzieren.

Förderung: DFG (GRK 638, Ri 681/5, Schl 542/2), Alexander von Humboldt-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. K. Richter

Mitarbeiter/in: Dr. G. Tkachov, A. Laßl

Quantentransport in Halbleiter-Supraleiter-Hybridsystemen

Normalleiter-Supraleiter-Hybride zeichnen sich dadurch aus, dass gewisse Eigenschaften des Supraleiters auf Grund dessen Nähe zum Normalleiter auf diesen übertragen werden können (Proximity-Effekt). Ziel dieses Projektes war es, zu ergründen, wie das Leitfähigkeitsverhalten von Halbleiter-Nanostrukturen durch zusätzliche supraleitende Kontakte modifiziert wird. Diese Untersuchungen werden mit Hilfe numerischer quantenmechanischer Rechnungen und analytischer Zugänge durchgeführt. Dabei spielt das Verhalten der Elektronen an der Supraleiter-Normalleiter-Grenzschicht, das durch Andréev-Reflexion gekennzeichnet ist, eine besondere Rolle.

Förderung: DFG (GRK 638, FOR 370)

Leitung: Prof. Dr. M. Grifoni, Prof. Dr. K. Richter

Mitarbeiter/in: Dr. I. Adagideli, Dr. D. Bercioux, A. Pfund, M. Scheid, M. Strehl

Spinströme in Nanosystemen

In diesem gemeinsamen Projekt wird untersucht ob und wie man mit so genannten Ratschen spinpolarisierte Ströme in Nanostrukturen generieren kann. Ratschen beruhen auf periodischen, sägezahnartigen Potentialen, die auf Grund von Symmetriebrechungen gerichtete Bewegung von Teilchen ermöglichen, ohne eine Gleichspannung anzulegen. Dieses Konzept wird auf das Konzept der Spinströme verallgemeinert. Spinströme werden durch Ausnutzung der Spin-Bahn-Wechselwirkung bzw. inhomogener Magnetfelder generiert. Die Berechnung erfolgt durch quantenmechanische Zugänge im so genannten kohärenten und dissipativen Regime.

Förderung: DFG (SFB 689)

Leitung: Prof. Dr. K. Richter, Dr. P. Schlagheck

Mitarbeiter/in: Dr. T. Paul, M. Hartung, T. Ernst

Transport von Bose-Einstein-Kondensaten

Die Möglichkeit, atomare Bose-Einstein-Kondensate in Mikrofallen und mikroskopischen Wellenleitergeometrien zu erzeugen und zu propagieren, eröffnet neue Perspektiven für das Studium von Wechselwirkungseffekten in der mesoskopischen Transportphysik. Wir interessieren uns in diesem Zusammenhang speziell für den quasi-eindimensionalen Transport von Bose-Einstein-Kondensaten durch mesoskopische Quantenpunktgeometrien sowie durch Unordnungspotentiale. Unsere numerischen Rechnungen basieren dabei auf der nichtlinearen Gross-Pitaevskii-Gleichung, in der die Wechselwirkung zwischen den Atomen im Kondensat im Rahmen einer "mean field" Näherung berücksichtigt ist. Wir konnten, sowohl für Quantenpunkte als auch für Unordnungspotentiale, zeigen, dass die wechselwirkungsinduzierte Nichtlinearität zu einer drastischen Änderung des Transmissionsverhaltens gegenüber dem wechselwirkungsfreien Fall führt. Gegenwärtig arbeiten wir an einer Erweiterung unseres numerischen Apparats auf zweidimensionale Streuprozesse, sowie an einer quantitativen Erfassung von Korrekturen jenseits der "mean field" Näherung für das Kondensat.

Förderung: Promotionsstipendium nach dem Bayerischen Eliteförderungsgesetz

Leitung: Prof. Dr. K. Richter

Mitarbeiter/in: A. Laßl, M. Wimmer

Numerische Algorithmen für Transportrechnungen in Nanosystemen

Die theoretische Untersuchung von Leitfähigkeiten von Nanosystemen erfordert effiziente Computer-Codes zur numerischen quantenmechanischen Berechnung von Leitfähigkeiten. Es werden möglichst flexibel einsetzbare Computer-Codes entwickelt, die Effekte von externen Feldern, Coulomb-Wechselwirkung, Spin-Bahn-Wechselwirkung und Störstellen in Nanostrukturen berücksichtigen.

Förderung: DFG (GRK 638)

Veröffentlichungen

Hentschel, M., Schomerus, H., Frustaglia, D., Richter, K. (2004): Aharonov-Bohm Physics with Spin I: Geometric Phases in One-dimensional Ballistic Rings. Phys. Rev. B 69, 155326.

Frustaglia, D., Hentschel, M., Richter, K. (2004): Aharonov-Bohm Physics with Spin II: Spin-Flip Effects in Two-dimensional Ballistic Systems. Phys. Rev. B 69, 155327.

Fagas, G., Kambili, A., Elstner, M. (2004): Complex-band structure: a method to determine the off-resonant electron transport in oligomers. Chem. Phys. Lett. 389, 268.

Gutierrez, R., Fagas, G., Richter, K. (2004): Conductance of C_{60} - carbon nanotube bridge. PHANTOMS Newsletter 16, 9.

Pecchia, A., Di Carlo, A., Gagliardi, A., Sanna, S., Frauenheim, T., Gutiérrez, R. (2004): Incoherent electron-phonon scattering in octanethiols. Nano Letters 4, 2109.

Fagas, G., Gutierrez, R., Richter, K., Grossmann, F., Schmidt, R. (2004): Manifestation of electrode surface states in molecular conduction. Eds.: J. Kahovec . in: Electronic Phenomena in Organic Solids, proceedings of the 9th International Conference Electrical and Related Properties of Organic Solids, Prague, 14-18 July, 2002, Chapter: p. 103-111, Wiley-VCH, Weinheim

Tkachov, G. (2004): Nonmonotonic inelastic tunneling spectra due to emission of surface magnons in itinerant electron ferromagnetic junctions. archive: cond-mat/0401460.

Urbina, J.D., Richter, K. (2004): Semiclassical Construction of Random Wave Functions for Confined Systems. Phys. Rev. E 70, 015201(R).

Frustaglia, D., Richter, K. (2004): Spin interference effects in ring conductors subject to Rashba coupling. Phys. Rev. B 69, 235310.

Wimmer, M. (2004): Spinpolarisierter Transport in Ferromagnet/Halbleiter-Tunnelsystemen. Diplomarbeit.

Hartung, M (2004): Vibrationseffekte im Ladungstransport durch molekulare Brücken. Diplomarbeit.

- Zaitsev, O., Richter, K. (2004): Weak Antilocalization and Spin Relaxation in Integrable Quantum Dots. *Materials Science-Poland* 22, 469.
- Jung, A., Faltermeier, R., Rothoerl, R., Brawanski, A. (2005): A Mathematical Model of Cerebral Circulation and Oxygen Supply. *J. Math. Biol.* 51(5), 491, Epub.
- Tkachov, G., Richter, K. (2005): Andreev magnetotransport in low-dimensional proximity structures: Spin-dependent conductance enhancement. *Phys. Rev. B* 71, 094517.
- Madroñero, J., Schlagheck, P., Hilico, L., Grémaud, B., Delande, D., Buchleitner, A. (2005): Decay rates of planar helium. *Europhys. Lett.* 70, 183.
- Fagas, G., Tkachov, G., Pfund, A., Richter, K. (2005): Geometrical enhancement of the proximity effect in quantum wires with extended superconducting tunnel contacts. *Phys. Rev. B* 71, 224510.
- Cuniberti, G., Fagas, G., Richter, K. (2005): *Introducing Molecular Electronics. Lecture Notes in Physics* 680, Springer.
- Cuniberti, G., Fagas, G., Richter, K. (2005): *Introducing Molecular Electronics: A Brief Overview*. Eds.: G Cuniberti, G Fagas, K Richter. *Lecture Notes in Physics* 680, Chapter: 0, Springer, Berlin.
- Fytas, N. G., Diakonov, F. K., Schmelcher, P., Scheid, M., Lassi, A., Richter, K., Fagas, G. (2005): Magnetic-field dependence of transport in normal and Andreev billiards: a classical interpretation to the averaged quantum behavior. *Phys. Rev. B* 72, 085336.
- Paul, T., Richter, K., Schlagheck, P. (2005): Nonlinear Resonant Transport of Bose-Einstein Condensates. *Phys. Rev. Lett.* 94, 020404.
- Paul, T., Leboeuf, P., Pavloff, N., Richter, K., Schlagheck, P. (2005): Nonlinear transport of Bose-Einstein condensates through waveguides with disorder. *Phys. Rev. A* 72, 063621.
- Tkachov, G. (2005): Nonmetallic thermal transport in low-dimensional proximity structures with partially preserved time-reversal symmetry in a magnetic field. *Physica C* 417, 127.
- Eltschka, Ch., Schlagheck, P. (2005): Resonance- and Chaos-Assisted Tunneling in Mixed Regular-Chaotic Systems. *Phys. Rev. Lett.* 94, 014101.
- Turek, M., Spohner, D., Müller, S., Richter, K. (2005): Semiclassical form factor for spectral and matrix element fluctuations of multi-dimensional chaotic systems. *Phys. Rev. E* 71, 016210.
- Zaitsev, O., Frustaglia, D., Richter, K. (2005): Semiclassical theory of weak antilocalization and spin relaxation. *Phys. Rev. B* 72, 155325.
- Bercioux, D., Frustaglia, F., Governale, M. (2005): Signatures of spin-related phases in transport through regular polygons. *Phys. Rev. B* 72, 113310.
- Zaitsev, O., Frustaglia, D., Richter, K. (2005): The role of orbital dynamics in spin relaxation and weak antilocalization in quantum dots. *Phys. Rev. Lett.* 94, 026809.
- Turek, M., Siewert, J., Richter, K. (2005): Thermopower of a superconducting single-electron transistor. *Phys. Rev. B* 71, 220503(R).
- Darau, D. (2005): Mechanically induced suppression of the conductance through telescopic carbon nanotubes. *Diplomarbeit*.
- Pfund, A. (2005): A ratchet mechanism for directed spin transport in nanostructures. *Diplomarbeit*.
- Wimmer, M., Richter, K. (2005): Tunneling magnetoresistance: The relevance of disorder at the interface. *Proceedings of the 27th International Conference on the Physics of Semiconductors*.
- Wimmer, M., Nair, S. V., Shumway, J. (2006): Biexciton recombination rates in self-assembled quantum dots. *Phys. Rev. B* 16, 165305.
- Pfund, A., Bercioux, D., Richter, K. (2006): Coherent Spin Ratchets. *archive: cond-mat/0601118*.
- Schlagheck, P., Paul, T. (2006): Complex-scaling approach to the decay of Bose-Einstein condensates. *Phys. Rev. A* 73, 023619.
- Rinner, S., Werner, E., Becker, T., Walther, H. (2006): Decoherence measurement of two coupled micromasers. *Phys. Rev. A* 74, 041802(R).
- Scheid, M. (2006): Directed quantum transport in non-uniform magnetic fields. *Diplomarbeit*.
- Donarini, A., Grifoni, M., Richter, K. (2006): Dynamical symmetry breaking in transport through molecules. *Phys. Rev. Lett.* 97, 166801.
- Mouchet, A., Eltschka, C., Schlagheck, P. (2006): Influence of classical resonances on chaotic tunneling. *Phys. Rev. E* 74, 026211.
- Yang, T., Okano, S., Berber, S., Tomanek, D. (2006): Interplay between Structure and Magnetism in $\text{Mo}_{12}\text{S}_{919}$ Nanowires. *Phys. Rev. Lett.* 96, 125502.
- Goussev, A., Richter, K. (2006): Loschmidt echo decay from local boundary perturbations. *archive: nlin.CD/0608061*.
- Wimberger, S., Schlagheck, P., Eltschka, C., Buchleitner, A. (2006): Resonance-Assisted Decay of Nondispersive Wave Packets. *Phys. Rev. Lett.* 97, 043001.
- Urbina, J. D., Richter, K. (2006): Statistical description of eigenfunctions in chaotic and weakly disordered systems beyond universality. *Phys. Rev. Lett.*, in press.

- Rinner, S., Siewert, J., Richter, K. (2006): Switchable coupling of Cooper-pair boxes inside microwave cavities and the generation of multipartite entangled states. submitted to Physical Review B.
- Miller, G. P., Okano, S., Tomanek, D. (2006): Toward uniform nanotubular compounds: Synthetic approach and ab initio calculations. J. Chem. Phys. 124, 121102.
- Paul, T. (2006): Transport von Bose-Einstein Kondensaten in mesoskopischen Strukturen. Doktorarbeit.
- Wimberger, S., Schlagheck, P., Mannella, R. (2006): Tunnelling rates for the nonlinear Wannier-Stark problem. J. Phys. B 39, 729.
- Scheid, M., Wimmer, M., Bercieux, D., Richter, K. (2006): Zeeman ratchets for ballistic spin currents. accepted for publication in phys. stat. sol. (c).

Herausgebertätigkeit

Richter, K.: Advisory Editor für Physica E, Zeitschrift für Naturforschung

Preis/Ehrung

Paul, T. (2006): E.ON-Preis für seine Dissertation

Prof. Dr. Andreas Schäfer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Schäfer

Mitarbeiter/in: Ali Khan, A., Bacchetta, A., Bruckmann, F., Burch, T., Brömmel, D., Collins, S., Cundy, N., Ehmann, C., Gattringer, C., Göckeler, M., Hagen, C., Hendlmeier, C., Hetzenegger, M., Hentschinski, M., Hierl, D., Kaltenbrunner, T., Kugler, W., Maurer, T., Manashov, A., Mukherjee, A., Müller, D., Ohtani, M., Passek-Kumericki, K., Riedl, J., Schaefer, S., Solbrig, S., Warkentin, N., Weigert, H., Weiss, C., Yang, J.J.

QUANTENCHROMODYNA Untersuchungen zur Quantenchromodynamik

Protonen und Neutronen sind wie Hunderte anderer sogenannter Hadronen aus Quarks und Gluonen aufgebaut, deren Wechselwirkung durch die Quantenchromodynamik (QCD) beschrieben wird. Obwohl die Grundgleichungen dieser Theorie recht einfach sind, zeigen Quark-Gluon-Systeme eine sehr große Vielfalt verschiedenster phänomenologischer Effekte. Da diese Grundgleichungen in gewisser Weise die speziellen Relativitätstheorie, Quantenmechanik und nichtlineare Mechanik (Chaostheorie) enthalten, mag die Komplexität der resultierenden Theorie plausibel machen. Die detaillierte Untersuchung der QCD ist das Hauptziel der modernen Kern- und Hadronenphysik. Hierzu tragen auch wir bei. Unsere Aktivitäten sind in vielfältige Kollaborationen eingebettet: Wir haben gemeinsam mit Berlin eine DFG-Forschergruppe (FOR-465) zur Gitter QCD. Diese wurde 2005 verlängert und es wurde uns dabei nahe gelegt, im Anschluss einen SFB/TR zu beantragen, was inzwischen geschehen ist. Die Zusammenarbeit mit DESY wurde durch Einrichtung einer HGF-Nachwuchsgruppe mit Dr. Diehl als HGF-Partner und mir als universitärem Partner gestärkt. Außerdem bin ich nach wie vor Mitglied des HERMES-Experiments am DESY. Desweiteren besteht eine enge Zusammenarbeit mit der GSI (Darmstadt) mit Fokus auf das geplante europäische Großforschungszentrum FAIR. Diese wird über die BMBF-Verbundforschung und das GSI-Hochschulprogramm finanziert. Diese Zusammenarbeit ist wiederum eingebettet in den europäischen Förderrahmen des 6. Rahmenprogramms. Insbesondere bin ich im Rahmen des I3HP Mitglied des JRA

zu 'Generalisierten Parton Verteilungen' und des Netzwerks zur Gitter-QCD (HPComp).

Inhaltlich lassen sich unserer Aktivitäten wie folgt gliedern:

1.) Gitter QCD:

Die Gitter-QCD hat sich in den letzten Jahren zu dem vermutlich aktivsten Bereich der Hadronenphysik entwickelt. Die Gründe hierzu sind methodischer und numerischer Natur:

i) Die spannendsten Fragen der QCD betreffen extrem stark nicht-lineare Phänomene, die sich mit anderen Techniken nicht behandeln lassen. Früher nahm man Zuflucht zu mehr oder weniger überzeugenden Modellen, um sich einem Verständnis zu nähern. Inzwischen ist aber die methodische Entwicklung in der QCD so weit fortgeschritten, dass man ein weites Spektrum von Observablen im Rahmen der Gitter-QCD berechnen kann. (In der Gitter-QCD ersetzt man die kontinuierliche Raum-Zeit durch ein begrenztes Punktgitter und setzt außerdem in den relevanten mathematischen Ausdrücken die Zeit zu einer imaginären Zeit analytisch fort. Die Beziehung zwischen physikalischen Observablen und Gitter-Resultaten ist daher keineswegs trivial zu nennen.)

ii) Großrechner im Multi-TFlop-Bereich sowie algorithmische Verbesserungen erlauben inzwischen nicht nur sehr viel genauere Rechnungen sondern auch zuverlässigere Fehlerabschätzungen, so dass Gitter-QCD-Rechnungen für Größen die experimentell schwer zugänglich sind bereits heute als eine Art 'Experiment-Ersatz' akzeptiert werden. Angesichts der Multi-Giga-Euro-Investitionen in der experimentellen Hadronenphysik erscheint ein massiver Ausbau dieses numerischen Zugangs daher allgemein als angemessen. Konkret berechnen wir im Rahmen zweier internationaler Kollaborationen, nämlich QCDSF (QCD Structure Functions) und BGR (Bern-Graz-Regensburg), Größen die die innere Struktur von Hadronen charakterisieren. Wir können z.B. Aussagen darüber treffen, welche Mesonen eher einfache Quark-Antiquark-Zustände sind und welche eher als z.B. Kaon-Kaon-Moleküle betrachtet werden müssen. Wir berechnen auch wie die räumliche Verteilung der Quarks und Gluonen in einem Hadron ist, und wie sich z.B. der Gesamtdrehimpuls des Protons auf die Spins und Bahndrehimpulse der Quarks und Gluonen verteilen. Daneben untersuchen wir z.B. welche Feld-Konfigurationen dafür verantwortlich sind, dass man keine einzelnen Quarks beobachten kann (Confinement).

2.) QCD-Störungstheorie:

Neben der Gitter-QCD betreiben wir auch QCD-Störungstheorie. Diese ist unabdingbar, wenn man aus experimentellen Beobachtungen Informationen zur Hadronenstruktur extrahieren will. Als Beispiel seien die Generalisierten Parton Verteilungen (GPDs) genannt, die eine umfassende und formal stringente Parametrisierung der vielfältigsten hadronischen Eigenschaften darstellen. Der Zusammenhang zwischen diesen Funktionen und experimentellen Observablen ist jedoch kompliziert, und man kann daher GPDs nur so präzise bestimmen, wie dieser Zusammenhang bekannt ist. Während manche Gruppen immer noch Analysen in Leading-Order betreiben, haben wir inzwischen das Niveau von Next-to-Next-to-Leading-Order erreicht, wobei die Ergebnisse zeigen, dass auch die NNLO Korrekturen noch durchaus merklich sind. Andere derartige Rechnungen betreffen Winkelasymmetrien in hochenergetischen Proton-Proton-Kollisionen, wie sie z.B. für die Suche nach 'Neuer Physik' am neuen 'Large Hadron Collider' am CERN wichtig sind, oder weniger harte Proton-Antiproton-Kollisionen am FAIR. Schließlich untersuchen wir auch, wenn auch in deutlich kleinerem Rahmen, Prozesse, die für hochenergetische Schwerionenkollisionen LHC (Genf) und RHIC (USA) wichtig sind. Das große Rätsel in dieser Physik ist, wieso sich die Kernmaterie in derartigen Kollisionen innerhalb kürzester Zeit (nämlich etwa 0.3 fm/c, die Zeit, die Licht braucht um ein Viertel des Protondurchmessers zu durchfliegen) in ein Medium verwandelt, dass sich wie eine viskose Flüssigkeit verhält. Wir verfolgen z.B. die Möglichkeit, dass dies auf Entropieproduktion durch Dekohärenz zurückzuführen ist.

Veröffentlichungen

- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2003): Quark fragmentation to π^{+-} , π^0 , K^{+-} , p and anti- p in the nuclear environment. Phys. Lett. B 577. 37; hep-ex/0307023
- Braun, V. M., Burch, T., Gattringer, C., Göckeler, M., Lacagnina, G., Schaefer S., Schäfer, A. (2003): A lattice calculation of vector meson couplings to the vector and tensor currents using chirally improved fermions. Phys. Rev. D 68. 054501; hep-lat/0306006
- Göckeler, M., Horsley, R., Pleiter, D., Rakow, P. E.L., Schäfer, A., Schierholz, G., Schroers, W. (2004): Generalized Parton Distributions from Lattice QCD. Phys. Rev. Lett. 92. 042002; hep-ph/0304249
- Gattringer, C., Göckeler, M., Hasenfratz, P., Hauswirth, S., Holland, K., Jorg, T., Juge, K. J., Lang, C.B., Niedermayer, F., Rakow, P.E.L., Schaefer, S., Schäfer A. [Bern-Graz-Regensburg Collaboration] (2004): Quenched spectroscopy with fixed-point and chirally improved fermions. Nucl. Phys. B 677. 3; hep-lat/0307013.
- Brömmel, D., Crompton, P., Gattringer, C., Glozman, L. Y., Lang, C. B., Schaefer S., Schäfer A. [Bern-Graz-Regensburg Collaboration] (2004): Excited nucleons with chirally improved fermions. Phys. Rev. D 69. 094513; hep-ph/0307073.
- Bacchetta, A., Schäfer, A., Yang, J.J. (2004): Sivers function in a spectator model with axial-vector diquarks. Phys. Lett. B 578. 109; hep-ph/0309246.
- Gattringer, G., Ilgenfritz, E.-M., Martemyanov, B.V., Müller-Preussker, M., Peschka, D., Pullirsch, R., Schaefer, S., Schäfer, A. (2004): Searching for KvBLL calorons in SU(3) lattice gauge field ensembles. LATTICE 2003; Nucl. Phys. Proc. Suppl. 129. 653; hep-lat/0309106.
- Hägl, P., Mukherjee A., Schäfer, A. (2004): Quark orbital angular momentum in the Wandzura-Wilczek approximation. Phys. Lett. B 582. 55; hep-ph/0310136.
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2004): Flavor decomposition of the sea quark helicity distributions in the nucleon from semi-inclusive deep-inelastic scattering. Phys. Rev. Lett. 92. 012005; hep-ex/0307064
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2004): Evidence for a narrow $S = 1$ baryon state at a mass of 1528-MeV in quasi-real photoproduction. Phys. Lett. B 585. 213; hep-ex/0312044

- Ivanov, D.Y., Schäfer, A., Szymanowski, L., Krasnikov G., (2004): Exclusive photoproduction of a heavy vector meson in QCD. Eur. Phys. J. C34. 297; hep-ph/0401131
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2004): Hard exclusive electroproduction of $\pi^+ \pi^-$ pairs. Phys. Lett. B 599. 212; hep-ex/0406052
- Burch, T. et al. (2005): Masses of excited baryons from chirally improved quenched lattice QCD. Nucl. Phys. A 755. 481; nucl-th/0501025
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2005): Quark helicity distributions in the nucleon for up, down, and strange quarks from semi-inclusive deep-inelastic scattering. Phys. Rev. D 71. 012003; hep-ex/0407032
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2005): Single-spin asymmetries in semi-inclusive deep-inelastic scattering on a transversely polarized hydrogen target. Phys. Rev. Lett. 94. 012002; hep-ex/0408013
- Göckeler, M., Horsley, R., Perlt, H., Rakow, P. E. L., Schäfer, A., Schierholz, G., Schiller, A. (2005): Perturbative renormalisation of the second moment of generalised parton distributions. Nucl. Phys. B 717. 304; hep-lat/0410009
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2005): Search for an exotic $S = -2$, $Q = -2$ baryon resonance at a mass near 1862-MeV in quasi-real photoproduction. Phys. Rev. D 71. 032004; hep-ex/0412027
- Gattnar, J., Gattringer, G., Langfeld, K., Reinhardt, H., Schäfer, A., Solbrig S., Tok, T. (2005): Center vortices and Dirac eigenmodes in SU(2) lattice gauge theory. Nucl. Phys. B 716. 105; hep-lat/0412032
- Manashov, A., Kirch M., Schäfer, A. (2005): Solving the leading order evolution equation for GPDs. Phys. Rev. Lett. 95. 012002; hep-ph/0503109
- Diehl, M., Manashov, A., Schäfer, A. (2005): Generalized parton distributions for the pion in chiral perturbation theory. Phys. Lett. B 622. 69; hep-ph/0505269
- Diehl, M., Kugler, W., Schäfer A., Weiss, C. (2005): Exclusive channels in semi-inclusive production of pions and kaons. Phys. Rev. D 72. 034034; hep-ph/0506171
- Kroll, P., Schäfer, A. (2005): The process $p + \text{anti-}p \rightarrow \gamma + \pi^0$ within the handbag approach. Eur. Phys. J. A26 (2005) 89; hep-ph/0505258
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2005): First measurement of the tensor structure function b_1 of the deuteron. Phys. Lett. B 622. 69; hep-ex/0506018
- Göckeler, M. et al. (2005): Investigation of the second moment of the nucleon's g_1 and g_2 structure functions in two-flavor lattice QCD. Phys. Rev. D 72. 054507; hep-lat/0506017
- Göckeler, M. et al. [QCDSF Collaboration] (2005): Quark helicity flip generalized parton distributions from two-flavor lattice QCD. Phys. Lett. B 627. 113; hep-lat/0507001
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2005): Subleading-twist effects in single-spin asymmetries in semi-inclusive deep-inelastic scattering on a longitudinally polarized hydrogen target. Phys. Lett. B 622.14; hep-ex/0505042
- Kirch, M., Manashov, A., Schäfer, A. (2005): Evolution equation for generalized parton distributions. Phys. Rev. D 72. 114006; hep-ph/0509330
- Müller, D., Schäfer, A. (2006): Complex conformal spin partial wave expansion of generalized parton distributions and distribution amplitudes. Nucl. Phys. B 739. 1; hep-ph/0509204
- Hentschinski, M., Weigert, H., Schäfer, A. (2006): Extension of the color glass condensate approach to diffractive reactions. Phys. Rev. D 73. 051501; hep-ph/0509272
- Airapetian, A. et al. [HERMES Collaboration] (2006): Double hadron lepton production in the nuclear medium. Phys. Rev. Lett. 96. 162301; hep-ex/0510030
- Müller B., Schäfer, A. (2006): The decoherence time in high energy heavy ion collisions. Phys. Rev. C 73. 054905; hep-ph/0512100
- Burch, T., Gattringer, C., Glozman, L.Y., Hagen, C., Lang C.B., Schäfer, A. (2006): Excited hadrons on the lattice: Mesons. Phys. Rev. D 73. 094505; hep-lat/0601026
- Hagen, C., Hierl, D., Schäfer, A. (2006): Search for the $\Theta(1540)^+$ in lattice QCD. Eur. Phys. J. A 29. 221; hep-lat/0606006
- Airapetian, A. et al. [Hermes Collaboration] (2006): Longitudinal spin transfer to the Lambda hyperon in semi-inclusive deep-inelastic scattering. Phys. Rev. D 74. 072004; hep-ex/0607004

Herausgebertätigkeit

Schäfer, A.: European Physical Journal A Comments in Nuclear and Particle Physics

Prof. Dr. Tilo Wettig

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. T. Wettig

Mitarbeiter/in: Dr. G. Akemann, Dr. J. Bloch, Dr. J. Osborn

QCD bei endlicher Dichte

Analyse des Dirac-Spektrums der Gitter-QCD bei endlicher Dichte mit Methoden der Zufallsmatrixtheorie, Overlap-Operator bei endlichem chemischen Potential, neue numerische Methoden zur Berechnung des Spektrums nichthermitescher Matrizen

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. T. Wettig

Mitarbeiter/in: Dr. F. Bruckmann

Topologische Anregungen und Confinement-Mechanismus im QCD-Vakuum

Untersuchung der für das Confinement relevanten Eichfeldkonfigurationen, vereinheitlichte Beschreibung topologischer Anregungen, topologische Struktur des Raumes der Eichfeldkonfigurationen, Interpretation von Gitterdaten, Modellierung des QCD-Vakuums

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. T. Wettig

Mitarbeiter/in: Dr. B. Schlittgen, Dr. Y. Wei

Color-Flavor Transformation für die spezielle unitäre Gruppe

Neuer Zugang zur Gitter-QCD durch exakte mathematische Transformation der Eichfeldintegrale in Integrale über mesonische Felder, Herleitung der Transformation für fermionische und bosonische Felder

Leitung: Prof. Dr. T. Wettig

Mitarbeiter/in: Dr. P. Boyle, Dr. D. Pleiter, Dr. H. Simma

Hochskalierbare Supercomputer für Gitter-QCD

Entwicklung von Spezialcomputern für Gitter-QCD und ähnlich strukturierte Anwendungen, skalierbar bis zu PFlop/s-Performance

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. T. Wettig

Mitarbeiter/in: Dr. S. Keppeler

Semiklassische Zugänge zur QCD

Beschreibung der wesentlichen Eigenschaften des Dirac-Spektrums der QCD mit Hilfe semiklassischer Methoden (periodische Bahnen, Gutzwillersche Spurformel)

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

Schlittgen, B., Wettig, T. (2003): Generalizations of some integrals over the unitary group. J. Phys. A 36. 3195.

Boyle, P.A., Jung, G., Wettig, T. (2003): The QCDOC supercomputer: hardware, software, and performance. hep-lat/0306023, Proceedings of CHEP03 (San Diego), eConf C0303241:THIT001-003.

Akemann, G., Wettig, T. (2003): Matrix model correlation functions and lattice data for the QCD Dirac operator with chemical potential. hep-lat/0301017, Proceedings of SEWM 2002 (Heidelberg).

Schlittgen, B., Wettig, T. (2003): Color-flavor transformation and application to lattice QCD. RIKEN Accel. Prog. Rep. 36.

Schlittgen, B., Wettig, T. (2003): The Color-Flavor Transformation and Lattice QCD. Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 119.956.

Boyle, P.A., Chen, D., Christ, N.H., Cristian, C., Dong, Z., Gara, A., Joo, B., Jung, C., Kim, C., Levkova, L., Liao, X., Liu, G., Mawhinney, R.D., Ohta, S., Petrov, K., Wettig, T., Yamaguchi, A. (2003): Status of and performance estimates for QCDOC. Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 119. 1041.

Akemann, G., Wettig, T. (2004): QCD Dirac operator at nonzero chemical potential: lattice data and matrix model. Phys. Rev. Lett. 92. 102002.

Boyle, P.A., Chen, D., Christ, N.H., Clark, M., Cohen, S.D., Cristian, C., Dong, Z., Gara, A., Joo, B., Jung, C., Kim, C., Levkova, L., Liao, X., Liu, G., Mawhinney, R.D., Ohta, S., Petrov, K., Wettig, T., Yamaguchi, A. (2004): QCDOC: A 10 Teraflops computer for tightly coupled calculations. Proceedings of Supercomputing 2004.

- Akemann, G., Wettig, T. (2004): Comparison of matrix model and lattice data for the QCD Dirac operator at nonzero chemical potential. RIKEN Accel. Prog. Rep. 37.
- Boyle, P.A., Chen, D., Christ, N.H., Clark, M., Cohen, S.D., Cristian, C., Dong, Z., Gara, A., Joo, B., Jung, C., Kim, C., Levkova, L., Liao, X., Liu, G., Mawhinney, R.D., Ohta, S., Petrov, K., Wettig, T., Yamaguchi, A. (2004): Status of the QCDOC computer project. RIKEN Accel. Prog. Rep. 37.
- Hasenbusch, M., Jansen, K., Pleiter, D., Stüben, H., Wegner, P., Wettig, T., Wittig, H. (2004): Benchmarking computer platforms for lattice QCD applications. Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 129. 847.
- Boyle, P.A., Chen, D., Christ, N.H., Clark, M., Cohen, S.D., Cristian, C., Dong, Z., Gara, A., Joo, B., Jung, C., Kim, C., Levkova, L., Liao, X., Liu, G., Mawhinney, R.D., Ohta, S., Petrov, K., Wettig, T., Yamaguchi, A. (2004): Hardware and software status of QCDOC. Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 129. 838.
- Akemann, G., Wettig, T. (2004): Comparing matrix models and QCD lattice data with chemical potential. Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 129. 529.
- Boyle, P.A., Chen, D., Christ, N.H., Clark, M., Cohen, S.D., Cristian, C., Dong, Z., Gara, A., Joo, B., Jung, C., Kim, C., Levkova, L., Liao, X., Liu, G., Mawhinney, R.D., Ohta, S., Petrov, K., Wettig, T., Yamaguchi, A. (2005): Overview of the QCDSF and QCDOC computers. IBM Journal of R&D. 49. 351.
- Wei, Y., Wettig, T. (2005): Bosonic color-flavor transformation for the special unitary group. J. Math. Phys. 46. 072306.
- Wettig, T. (2005): Performance of machines for lattice QCD simulations. Proc. of Science. LAT2005. 019.
- Osborn, J.C., Wettig, T. (2005): Dirac eigenvalue correlations in quenched QCD at finite density. Proc. of Science. LAT2005. 200.
- Söldner, W., Wettig, T. (2005): Numerical results for normal modes in lattice QCD. Proc. of Science. LAT2005. 259.
- Wettig, T. (2005): Matrix models and lattice simulations for QCD at nonzero density. RIKEN Accel. Prog. Rep. 38.
- Bloch, J., Wettig, T. (2006): Overlap Dirac operator at nonzero chemical potential and random matrix theory. Phys. Rev. Lett. 97. 012003.
- Bloch, J., Wettig, T. (2006): Nonzero chemical potential in the overlap Dirac operator and comparison to random matrix theory. Proc. of Science. LAT2006. 206.

Prof. Dr. Joachim Keller

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Keller

Mitarbeiter/in: Dr. D. Ryndyk

Intrinsischer Josephson-Effekt in Hochtemperatur-Supraleitern

In den stark anisotropen Cuprat-Supraleitern bilden die CuO-Schichten mit dem dazwischen liegenden Material einen Stapel von Josephson-Kontakten. Durch einen angelegten Strom lassen sich die einzelnen Kontakte vom supraleitenden Zustand (ohne Spannungsabfall) in den resistiven Zustand schalten, bei dem hochfrequente Spannungsoszillationen auftreten. In letzter Zeit haben wir an diesen Systemen Nichtgleichgewichtseffekte untersucht. Wir haben dazu eine detaillierte mikroskopische Theorie entwickelt und konnten damit eine Reihe von Experimenten erklären, u. a. Kopplung von Josephson-Oszillationen in Mesa-Strukturen, Verschiebung von Shapiro-Stufen in der Strom-Spannungs-Charakteristik.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. J. Keller

Mitarbeiter/in: B. Rieder

Bloch-Oszillationen in Halbleiter-Übergittern

In periodischen Halbleiter-Strukturen führen bei hinreichend großer angelegter Spannung Elektronen hochfrequente Oszillationen aus. Um diese Bloch-Oszillationen zur Erzeugung von Hochfrequenz-Strahlung zu verwenden, müssen die Elektronen kollektiv schwingen, was bisher in Gleichspannungs-Experimenten noch nicht realisiert worden ist. Stattdessen beobachtet man Ladungsanhäufungen (Dipol-Domänen), welche durch das Gitter wandern und auch zur Strahlungserzeugung genutzt werden können. Wir haben im Rahmen einer Boltzmann-Theorie den Einfluss der Randschichten auf die Entstehung solcher Ladungsdomänen untersucht.

Förderung: Graduierten-Kolleg

Veröffentlichungen

- Ryndyk, D.A., Demarina, N.V., Keller, J., Schomburg, E. (2003): Superlattice with hot electron injection: an approach to a Bloch oscillator, Phys. Rev. B 67, 33305.
- Rother, S., Koval, Y., Müller, P., Kleiner, R., Ryndyk, D.A., Keller, J., Helm, C. (2003): Charge-imbalance effects in intrinsic Josephson systems, Phys. Rev. B 67, 024510.
- Franz, A., Koval, Y., Vasyukov, D., Müller, P., Schneidewind, H., Ryndyk, D.A., Keller, J., Helm, C. (2004): Thermal fluctuations in ultrasmall intrinsic Josephson junctions, Phys. Rev. B 69, 014506.
- Feil, T., Deutschmann, R.A., Wegscheider, W., Rother, M., Schuh, D., Bichler, M., Abstreiter, G., Rieder, B., Keller, J. (2004): Transport in weakly and strongly modulated two-dimensional electron systems realized by cleaved-edge-overgrowth, phys.stat.sol(c) 1, 2111.
- Feil, T., Rieder, B., Wegscheider, W., Keller, J., Bichler, M., Schuh, S., Abstreiter, G. (2004): Atomically precise modulated two-dimensional electron gas exhibiting stable negative differential resistance, Physica E 22, 733.
- Rieder, B. (2004): Semiclassical transport in semiconductor superlattices with boundaries, Dissertation Regensburg.
- Helm, Ch., Bulaevskii, L.N., Ryndyk, D.A., Keller, J., Rother, S., Koval, Y., Müller, P., Kleiner, R. (2004): Electronic compressibility and charge imbalance relaxation in cuprate superconductors, Physica C 408-410, 612.
- Keller, J., Ryndyk, D.A. (2005): Static charge-imbalance effects in intrinsic Josephson systems, Phys. Rev. B 71, 54507.
- Ryndyk, D.A., Keller, J. (2005): Inelastic resonant tunnelling through single molecules and quantum dots: spectrum modification due to nonequilibrium effects. Phys. Rev. B 71, 73305.

Prof. Dr. Ulrich Rössler

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. U. Rössler

Mitarbeiter/in: M. Langenbuch, C. Lechner

Transport in mesoskopischen Halbleitersystemen

Durch Aufprägung einer periodischen Struktur werden in Halbleiter-Schichtsystemen 2-dimensionale Elektronensysteme realisiert, die zur Untersuchung von Transporteigenschaften geeignet sind, bei denen verschiedene Längenskalen miteinander konkurrieren. Periodenlänge des lateralen Potentials, mittlere freie Weglänge, Fermi-Wellenlänge und (im Falle eines angelegten homogenen Magnetfeldes) Zyklotronradius stehen miteinander in Konkurrenz, woraus eine Reihe charakteristischer Effekte im Ladungstransport resultiert. Zur Erklärung experimenteller Daten (s. AG Weiss) werden die Transportgrößen mit klassischen, semiklassischen und quanten-mechanischen Simulationsmethoden berechnet.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. U. Rössler

Mitarbeiter/in: B. Abdullaev, A. Wensauer

Quantenpunkte: Elektronische Struktur und Korrelation

Die laterale Strukturierung von Halbleitersystemen hat als eine besondere Nanostruktur die Quantenpunkte hervorgebracht. Diese mitunter auch als künstliche Atome bezeichneten Systeme enthalten eine variable Elektronenzahl und sind von daher zur Untersuchung von Effekten der Elektron-Elektron-Wechselwirkung (Korrelation) geeignet. Zur Anwendung kommen dabei Methoden, die auf der Dichte-Funktional-Theorie (SDFT, CSDFT) beruhen, sowie auch neue Konzepte zur Lösung des N-Elektronenproblems durch exakte Diagonalisierung, um Aussagen über den Grundzustand und die kollektiven Anregungszustände und daraus wiederum verbesserte Austausch-Korrelations-Potentiale zu gewinnen.

Förderung: DAAD, DFG, Volkswagenstiftung

Leitung: Prof. Dr. U. Rössler

Mitarbeiter/in: J. Kainz, C. Lechner

Spinrelaxation in Halbleiter-Quantenstrukturen

Der Spinfreiheitsgrad der Elektronen hat mit Blick auf potentielle Anwendungen in Bauelementen (Spintronik) an Bedeutung gewonnen. Eine der wichtigen Transportgrößen spin-polarisierter Elektronen in Halbleiter-Quantenstrukturen ist die Spin-Relaxationszeit. In diesem Forschungsgebiet geht es um das Verständnis der Mechanismen der Spinrelaxation, die Auswertung der experimentellen Daten (s. Arbeitsgruppe Prettl, Ganichev) und eine mikroskopische Theorie dieser Phänomene, die auf einer Erweiterung der Halbleiter-Bloch-Gleichungen aufbaut.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Langenbuch, M., Suhrke, M., Rössler, U. (2003): Magnetotransport in Two-Dimensional Electron Systems with Spin-Orbit Interaction, J. of Supercond. 16, 229
- Wensauer, A., Korkusinski, M., Hawrylak, P. (2003): Configuration Interaction Method for Fock-Darwin States, Phys. Rev. B 67, 35325
- Wensauer, A., Rössler, U. (2004): Exchange Correlation Energy Densities for Two-Dimensional Systems from Quantum Dot Ground-States, Phys. Rev. B 69, 155301
- Abdullaev, B., Ortiz, G., Rössler, U., Musakhanov, M., Nakamura, A. (2003): Approximate Ground State of a Confined Coulomb Anyon Gas in an External Magnetic Field, Phys. Rev. B 68, 165105
- Wensauer, A., Rössler, U. (2004): Exchange Correlation Vector Potentials and Vorticity-dependent Exchange Correlation Energy Densities for Two-Dimensional Systems, Phys. Rev. B 69, 155302
- Kainz, J., Schneider, P., Ganichev, S. D., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V. V., Golub, L. E., Schuh, D. (2004): Hole Spin Relaxation in Quantum Wells from Saturation of Inter-Subband Absorption, Proc. EP2DS-15, Physica E 22, 418
- Schneider, Petra, Kainz, J., Ganichev, S. D., Danilov, S. N., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V. V., Glazov, M. M., Golub, L. E., Schuh, D. (2004): Spin Relaxation Times of Two-Dimensional Holes from Spin Sensitive Bleaching of Intersubband Absorption, J. Appl. Phys. 96, 420
- Kainz, J., Rössler, U., Winkler, R. (2004): Temperature Dependence of Dyakonov-Perel Spin Relaxation in Zinc Blende Semiconductor Quantum Structures, Phys. Rev. B 70, 195322
- Rössler, U. (2004): SOLID STATE THEORY: AN INTRODUCTION, Springer, Berlin 2004, ISBN 3-540-22244-8
- Lechner, C., Rössler, U. (2005): A Microscopic Approach to Spin Dynamics: Meaning of Spin Relaxation Times, Phys. Rev. B 72, 045311
- Lechner, C., Rössler, U. (2005): The Spin-dependent Semiconductor Bloch Equations: a Microscopic Theory of Bir-Aronov-Pikus Spin Relaxation, Phys. Rev. B 72, 513317
- Culcer, D., Lechner, C., Winkler, R. (2006): Spin Precession and alternating Spin Polarization in Spin-3/2 Hole Systems, Phys. Rev. Lett. 97, 106601

Preis/Ehrung

Wensauer, A. (2004): Promotionspreis der E.ON-Bayern AG

Prof. em. Dr. Ernst Werner

Forschungstätigkeit

Leitung: Kollaboration: Dr. P. Grangé, Directeur de Recherche, CNRS, Univ. Montpellier II, Laboratoire de Physique Théorique et Astroparticules, Prof. J.-F. Mathiot, Univ. Clermont-Ferrand und Prof. Dr. E. Werner Univ. Regensburg

Mitarbeiter/in: Dr. P. Ulrich, TU München

Quantenfeldtheorie

1. Konstruktion endlicher Quantenfeldtheorien auf der Basis operatorwertiger Distributionen im Rahmen des konventionellen S-Matrix Formalismus. Untersuchung des Renormierungs-Gruppen Verhaltens.
 2. Erweiterung der kausalen Störungstheorie der S-Matrix nach Bogoliubov, Epstein und Glaser durch Definition der Quantenfelder als operatorwertige Distributionen.
 3. Anwendung der Ergebnisse von 1) und 2) auf Lichtkegel-Quantenfeldtheorien.
- Förderung: CNRS, IN2P3 (Frankreich)

Leitung: Kollaboration: Prof. Dr. E. Werner, Regensburg und Prof. D. H. Walther, MPI für Quantenoptik, Garching

Mitarbeiter/in: Dr. S. Rinner, Univ. Regensburg, Dr. T. Becker, Univ. München

Quantenoptik, Hohlraum-QED, Quanteninformation

Dekohärenz-Untersuchungen an gekoppelten Ein-Atom-Masern. Untersuchungen zur Erzeugung verschränkter Einphotonen-Zustände in gekoppelten Einatom-Masern und Ring-Cavities.

Förderung: Max-Planck-Institut für Quantenoptik

Veröffentlichungen

- Grangé, P., Werner, E. (2003): Fields on paracompact manifolds and anomalies. Proceeding Intern. Workshop on Light-Cone Physics: Hadrons and beyond, Durham, UK.
- Grangé, P., Werner, E. (2005): QED Fermi-fields as operator valued distributions and anomalies. Few Body Syst. 36:103-109.

- Grangé, P., Werner, E. (2005): UV and IR behavior for QFT and LCQFT with fields as operator valued distributions: Epstein and Glaser revisited. Nucl. Phys. B Proc. Suppl. Nov. 2006.
- Ullrich, P., Werner, E. (2006): On the problem of mass dependence of the two-point function of the real, scalar, free, massive field on the light cone. J. Phys. A: Math. Gen. 39, 6057.
- Rinner, S., Walther, H., Werner, E. (2004): How to measure the Decoherence of a Micromaser Field under well Controlled Conditions. Phys. Rev. Letters 93, 160407 und Virtual Journal of Quantum Information Vol 4, Issue 10
- Rinner, S., Werner, E., Becker, T., Walther, H. (2006): Decoherence measurement of two coupled micromasers. Phys. Rev. A 74, 041802

Prof. Dr. Andreas Mayer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Mayer

Nichtlineare Dynamik

Effekte der nichtlinearen Dynamik werden in unterschiedlichen physikalischen Systemen untersucht. Dazu zählen die Ausbreitung akustischer Wellen an Festkörperoberflächen und Grenzflächen zwischen Festkörpern und Flüssigkeiten, Phononen-Transport in Halbleiterkristallen und –heterostrukturen sowie Fahrdynamik.

Veröffentlichungen

- Kovalev, A.S., Sokolova, E.S., Mayer, A.P., Maugin, G.A. (2003): Nonlinear Rayleigh waves in a medium with a monatomic nonlinear coating. Fiz. Nizk. Temp. 29, 530-538.
- Deinzer, G., Schmitt, M., Mayer, A.P., Strauch, D. (2004): Intrinsic lifetimes and anharmonic frequency shifts of long-wavelength optical phonons in polar crystals. Phys. Rev. B 69, 014304/1-7.
- Eckl, C., Kovalev, A.S., Mayer, A.P., Lomonosov, A.M., Hess, P. (2004): Solitary surface acoustic waves. Phys. Rev. E 70, 046604/1-15.
- Kovalev, A.S., Mayer, A.P. (2004): Nonlinear acoustic waves at liquid-solid interfaces. In: Proceedings of the Joint Congress CFA/DAGA'04. Strasbourg, March 22-25, 2004, Vol. 1, 557.
- Mayer, A.P., Bonart, D., Strauch, D. (2004): Phonons in low-dimensional systems. J. Phys.: Condens. Matter 16, S395-S427.
- Tutov, A.V., Mayer, A.P., Maradudin, A.A. (2005): Incoherent backscattering of acoustic waves from surfaces with randomly distributed oscillators. Phys. Rev. B 71, 075422/1-9.
- Mayer, A.P. (2005): Surface waves. In: Encyclopedia of Nonlinear Science. A. Scott. New York: Routledge, Taylor & Francis Group. 896-899.
- Lang, H., Roberts, R., Jung, A., Fiedler, J., Mayer, A. (2006): The road to 12V brake-by-wire technology. Proceedings of AUTOREG 2006. Wiesloch. March 07-08, 2006. VDI-Berichte 1931. Düsseldorf: VDI-Verlag. 55-71.

PD Dr. Alexander Lenz

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. A. Lenz zusammen mit Prof. Dr. U. Nierste (Uni Karlsruhe)

Inklusive B-Zerfälle

Die Suche nach sogenannter "neuer Physik", d.h. Physik jenseits des sehr genau überprüften Standardmodells der Teilchenphysik ist der Schwerpunkt der gegenwärtigen Elementarteilchenphysik. Um diese Effekte finden zu können ist eine sehr genaue Kenntnis der Standardmodell-Korrekturen, insbesondere der QCD notwendig. In diesem Projekt werden höhere QCD-Korrekturen zu inklusiven B-Zerfällen bestimmt.

Leitung: PD Dr. A. Lenz zusammen mit Prof. Dr. P. Ball (University of Durham, GB) und Prof. Dr. V. Braun

Mitarbeiter/in: M. Jones

Distributionsamplituden von K-Mesonen

Um QCD Korrekturen zu exklusiven B-Zerfällen bestimmen zu können ist u.a. die Kenntnis der Distributionsamplituden der Zerfallsprodukte notwendig. In diesem Projekt wird die Distributionsamplitude von Kaonen sehr genau bestimmt.

Leitung: PD Dr. A. Lenz zusammen mit Prof. Dr. V. Braun

Mitarbeiter/in: A. Peters, G. Peters, Prof. Dr. A. Radyushkin, J. Rohrwild, Dr. E. Stein, M. Wittmann

Lichtkegelsummenregeln für Baryonen

Es wurde ein Formalismus entwickelt, der es ermöglicht fundamentale Eigenschaften von Baryonen (z.B. die elektromagnetischen Formfaktoren des Nukleons) direkt aus der QCD abzuleiten.

Veröffentlichungen

Braun, V.M., Lenz, A., Wittmann, M. (2006): NUCLEON FORM FACTORS IN QCD. Phys.Rev.D73:094019,2006. [HEP-PH 0604050]

Ball, P., Braun, V.M., Lenz, A. (2006): HIGHER-TWIST DISTRIBUTION AMPLITUDES OF THE K MESON IN QCD. JHEP 0605:004,2006. [HEP-PH 0603063]

Braun, V.M., Lenz, A., Peters, G., Radyushkin, A.V. (2006): LIGHT CONE SUM RULES FOR $\gamma^* N \rightarrow \Delta$ TRANSITION FORM-FACTORS. Phys.Rev.D73:034020,2006. [HEP-PH 0510237]

Lenz, A. (2005): Phenomenological Applications of QCD. Habilitationsschrift, Universität Regensburg

Lenz, A.: DECAY RATE DIFFERENCE IN THE NEUTRAL B- SYSTEM: $\Delta \Gamma(B(S))$ AND $\Delta \Gamma(B(D))$. [HEP-PH 0412007]

Braun, V.M., Lenz, A. (2004): ON THE SU(3) SYMMETRY-BREAKING CORRECTIONS TO MESON DISTRIBUTION AMPLITUDES. Phys.Rev.D70:074020,2004. [HEP-PH 0407282]

Lenz, A., Wittmann, M., Stein, E. (2004): IMPROVED LIGHT CONE SUM RULES FOR THE ELECTROMAGNETIC FORM-FACTORS OF THE NUCLEON. Phys.Lett.B581:199-206,2004. [HEP-PH 0311082]

Preis/Ehrung

PD Dr. Alexander Lenz (2004): "Preis für gute Lehre " des Staatsministers für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Institut für Experimentelle und Angewandte Physik

Prof. Dr. Christian H. Back

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C.H. Back, Dr. G. Woltersdorf

Mitarbeiter/in: F. Hoffmann, M. Buess, I. Neudecker, K. Perzlmeier

Magnetisierungsdynamik in magnetischen Mikro- und Nanostrukturen

Mikro- und nanostrukturierte ferromagnetische Elemente werden als Speichereinheiten (Bits) in sogenannten Magnetic Random Access Memories (MRAM) verwendet. Diese neuartigen Speicher sollen auch bei hohen Frequenzen im Bereich von einigen GHz funktionieren. Um das Verständnis der Hochfrequenzeigenschaften einfacher magnetischer Mikro- und Nanostrukturen zu vertiefen werden solche Elemente mit Hilfe eines zeitaufgelösten Kerr Mikroskops auf Zeitskalen deutlich unter einer Nanosekunde und auf Längenskalen deutlich unter einem Mikrometer untersucht.

Förderung: DFG Schwerpunktsprogramm SPP1133

Leitung: Prof. Dr. C.H. Back

Mitarbeiter/in: Dr. I. Radu, M. Binder, A. Weber

Magnetisierungsdynamik auf ultra kurzen Zeitskalen

Magnetische Systeme (ausgedehnte Filme oder mikro- und nanostrukturierte ferromagnetische Elemente) können auf kurzen Zeitskalen mit Hilfe von ultra kurzen Magnetfeldpulsen oder mit Hilfe von optischen Pulsen manipuliert werden. Bei der Verwendung von optischen Pulsen kann die Antwort der Magnetisierung eines magnetischen Systems innerhalb der Laserpulslänge (50 fs) erfolgen. Das Verständnis der Prozesse, die auf ultra kurzen Zeitskalen die Magnetisierung beeinflussen ist Gegenstand dieses Forschungsprojekts. Untersucht wird mit Hilfe des zeitaufgelösten Kerr Effekt sowie mit Hilfe zeitaufgelöster Photoemission die Antwort der Magnetisierung auf optische Anregung mit fs-Laserpulsen.

Förderung: DFG Schwerpunktsprogramm SPP1133

Leitung: Prof. Dr. C.H. Back, Prof. Dr. J. Zweck

Mitarbeiter/in: T. Haug, C. Dietrich

Magnetotransport und hochauflösende magnetische Mikroskopie in magnetischen Nanokontakten

In magnetischen Nanokontakten können sich extrem scharfe Domänenwände ausbilden. Wenn die Dimensionen der Nanokontakte in die Größenordnung der magnetischen Austauschlänge kommt, so kann es vorkommen, dass die Domänenwandbreite von der Geometrie und nicht mehr von den magnetischen Eigenschaften dominiert wird. Fließt ein elektrischer Strom durch einen Nanokontakt mit scharfer Domänenwand, so können große Magneto-Widerstandseffekte auftreten. Oft ist eine eindeutige Korrelation der Domänenwände mit den Ergebnissen elektrischer Widerstandsmessungen spekulativ. In diesem Projekt verbinden wir hochauflösende magnetische Mikroskopie mit gleichzeitiger Messung der Magneto-Widerstandseffekte.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. C.H. Back, Dr. J. Vancea

Mitarbeiter/in: E. Heindl, H. Graf

Untersuchung der Spinstreuung in magnetischen Spin Ventil System

Ein magnetisches Spin Ventil System besteht aus zwei ferromagnetischen Schichten, die durch eine nichtmagnetische Schicht getrennt sind. Wenn es möglich ist die Magnetisierung der Schichten mit Hilfe eines äußeren magnetischen Feldes getrennt zu schalten, so können zwei Zustände präpariert werden: Entweder stehen die Richtungen der Magnetisierung der beiden Schichten parallel zueinander oder sie stehen antiparallel. Wird ein elektrischer Strom durch so einen Schichtstapel geschickt, so macht sich bemerkbar, dass der Widerstand des gesamten Systems abhängig ist von der relativen Orientierung der beiden Schichten. Wir verwenden eine lokale Methode (basierend auf der Raster Tunnel Mikroskopie) um auf einer Längenskala von einem Nanometer die spinabhängige Streuung heißer Elektronen, die ursächlich für die Widerstandseffekte verantwortlich ist, zu untersuchen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. C.H. Back

Mitarbeiter/in: C.H. Back

Elementspezifische Untersuchungen magnetischer Eigenschaften mit X-Ray Spektroskopie

Elementspezifische Untersuchungen magnetischer Systeme können mit dem Röntgenzirkulardichroismus durchgeführt werden. Bei dieser Methode nutzt man aus, dass die Röntgenabsorption an den elementspezifischen Absorptionskanten auch von der relativen Orientierung der Magnetisierung und der Ausbreitungsrichtung zirkular polarisierten Lichts abhängt. Diese Abhängigkeiten kann man ausnutzen um vergrabene ferromagnetische Schichten oder tiefenabhängige Profile der Magnetisierung zu untersuchen. Die Untersuchungen ausgewählter Materialsysteme (FeRh, GaMnAs, FeCo/GaAs) werden an verschiedenen Synchrotronstrahlungsquellen durchgeführt (BESSY, Berlin, Deutschland, Elettra, Trieste, Italien, SLS, Villigen, Schweiz).

Förderung: INFM

Veröffentlichungen

- Giovanelli, L., Tian, C.S., Gastelois, P.L., Panaccione, G., Fabriziooli, M., Hochstrasser, M., Galaktionov, M., Back, C.H., Rossi, G. (2004): "Magnetization profile at the Fe/GaAs(001)-4x6 interface", *Physica B* 345, 177.
- Buess, M., Knowles, T.P.J., Ramsperger, U., Pescia, D., Back, C.H. (2004): "Phase-resolved pulsed precessional motion at a Schottky barrier", *Phys. Rev. B* 69, 174422.
- Stoll, H., Puzic, A., van Waeyenberge, B., Fischer, P., Raabe, J., Buess, M., Haug, T., Höllinger, R., Back, C.H., Weiss, D., Denbeaux, G. (2004): "High-resolution imaging of fast magnetization dynamics in magnetic nanostructures", *Appl. Phys. Lett.* 84, 3328.
- Buess, M., Höllinger, R., Haug, T., Perzlmaier, K., Krey, U., Pescia, D., Scheinfein, M.R., Weiss, D., Back, C.H. (2004): "Fourier transform imaging of spin vortex eigenmodes", *Phys. Rev. Lett.* 93, 077207.
- Perzlmaier, K., Buess, M., Back, C.H., Demidov, V.E., Hillebrands, B., Demokritov, S.O. (2005): "Spin-Wave Eigenmodes of Permalloy Squares with a Closure Domain Structure", *Phys. Rev. Lett.* 94, 057202.
- Haug, T., Back, C.H., Raabe, J., Heun, S., Locatelli, A. (2005): "Magnetic domain walls in T-shaped permalloy microstructures", *Appl. Phys. Lett.* 86, 152503.
- Buess, M., Höllinger, R., Haug, T., Krey, U., Weiss, D., Pescia, D., Scheinfein, M.R., Back, C.H. (2005): "Excitations with Negative Dispersion in a Spin Vortex", *Phys. Rev. B* 71, 104415.
- Buess, M., Haug, T., Scheinfein, M.R., Back, C.H. (2005): "Micromagnetic Dissipation, Dispersion and Mode Conversion in thin Permalloy Platelets", *Phys. Rev. Lett.* 94, 127205.

- Puzic, A., Van Wayenberge, B., Kang-Wie-Chou, Fischer, P., Stoll, H., Schütz, G., Tyliczszak, T., Rott, K., Brückl, H., Reiss, G., Neudecker, I., Haug, T., Buess, M., Back, C.H. (2005): "Spatially resolved ferromagnetic resonance: imaging of ferromagnetic eigenmodes", J. Appl. Phys. 97, 10E704.
- Woltersdorf, G., Buess, M., Heinrich, B., Back, C.H. (2005): "Time Resolved Magnetization Dynamics of Ultrathin Fe(001) Films: Spin-Pumping and Two-Magnon Scattering", Phys. Rev. Lett. 95, 037401.
- Giovanelli, L., Panaccione, G., Rossi, G., Fabrizio, M., Tian, C.-S., Gastelois, P.L., Fujii, J., Back, C.H. (2005): "Interface magnetization profiling by x-ray magnetometry of marker impurities on Fe/GaAs(001)-(4x6)", Appl. Phys. Lett. 87, 042506.
- Giovanelli, L., Panaccione, G., Rossi, G., Fabrizio, M., Tian, C.-S., Gastelois, P.L., Fujii, J., Back, C.H. (2005): "Layer-selective spectroscopy of Fe/GaAs(001): Influence of the interface on the magnetic properties", Phys Rev B 72, 045221.
- Raabe, J., Quitmann, C., Back, C.H., Nolting, F., Johnson, S., Buehler, C. (2005): "Quantitative Analysis of Magnetic Excitations in Landau Flux-Closure Structures Using Synchrotron-Radiation Microscopy", Phys. Rev. Lett. 94, 217204.
- Neudecker, I., Kläui, M., Perzlmaier, K., Backes, D., Heyderman, L.J., Vaz, C.A.F., Bland, J.A.C., Rüdiger, U., Back, C.H. (2006): "Spatially Resolved Dynamic Eigenmode Spectrum of Co Rings", Phys. Rev. Lett. 96, 057207.
- Buess, M., Raabe, J., Perzlmaier, K., Back, C.H., Quitmann, C. (2006): "Interaction of magnetostatic excitations with 90° domain walls in micrometer-sized permalloy squares", Phys. Rev. B 74, 100405(R) (2006).
- Binder, M., Weber, A., Mosendz, O., Woltersdorf, G., Izquierdo, M., Neudecker, I., Dahn, J.R., Hatchard, T.D., Thiele, J.-U., Back, C.H., Scheinfein, M.R. (2006): "Magnetization dynamics of the ferrimagnet CoGd near the compensation of magnetization and angular momentum", Phys Rev B 74, 134404.
- Neudecker, I., Woltersdorf, G., Heinrich, B., Okuno, T., Gubbiotti, G., Back, C.H. (2006): "Comparison of frequency, field, and time domain ferromagnetic resonance methods", J.Magn.Magn.Mater. 307, 148.
- Portmann, O., Buess, M., Vindigni, A., Vaterlaus, A., Pescia, D., Back, C.H. (2006): "Micromagnetism in the ultrathin limit", Thin Solid Films 505, 2.
- Neudecker, I., Perzlmaier, K., Hoffmann, F., Woltersdorf, G., Buess, M., Weiss, D., Back, C.H. (2006): "Modal spectrum of permalloy disks excited by in-plane magnetic fields", Phys. Rev. B 73, 134426.
- Haug, T., Vogl, A., Zweck, J., Back, C.H. (2006): "In situ measurements of magnetoresistive effects in ferromagnetic microstructures by Lorentz microscopy", Appl. Phys. Lett. 88, 082506.

Prof. Dr. Sergey Ganichev

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Spinphotoströme in Quantentrögen und niederdimensionalen lateralen Halbleiter-Übergittern, Teilprojekt des SFG 689/1 "Spinphänomene in reduzierten Dimensionen"

Spinabhängige Transportphänomene in Halbleitern sind hinsichtlich der Spinelektronik von großem Interesse. Die Spininjektion in einen Halbleiter stellt eines der zentralen Probleme auf dem Gebiet der Spintronik dar. In diesem Projekt wurde experimentell nachgewiesen, dass ein elektrischer Strom in niederdimensionalen Halbleitersystemen zu einer stationären Spinpolarisation der freien Ladungsträger führt. Mikroskopisch betrachtet ist dieser Effekt die Konsequenz aus der Spin-Bahn-Kopplung, die die Spinartung der Ladungsträger im Raum aufhebt, sowie der spinabhängigen Relaxation. Unsere Beobachtung zeigen, daß in gyrotropen Halbleiter-Nanostrukturen eine rein elektrische Spininjektion und Spin-manipulation sogar bei der technologisch wichtigen Raumtemperatur möglich ist. In einem weiteren Teil des Projektes wurde die Spinaufspaltung des Leitungsbandes im Raum in niederdimensionalen GaN-Strukturen experimentell nachgewiesen. Es wurde gezeigt, daß die Anregung von (0001)-orientierten GaN Quantentrögen mit zirkular polarisierter Infrarot-oder Terahertzstrahlung den Zirkularen Photogalvanischen Effekt verursacht. Diese Beobachtung weist darauf hin, daß in diesem Material trotz der großen Energielücke die Rashba-Spinaufspaltung beachtliche Werte annimmt. Dies, zusammen mit der bei Mn-Dotierung erwarteten hohen Curie-Temperatur und den bereits nachgewiesenen langen Spinrelaxationszeiten, macht GaN QWs zu einem interessanten Material für die Spintronik.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, Dr. P. Schneider, Dr. J. Kainz, M. Sollinger, M. Olteanu, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Monopolare Spinorientierung und Spinrelaxation mit nichtlinearer Intersubband-Spektroskopie, Teilprojekt in der Forschergruppe 370 "Ferromagnet-Halbleiter-Nanostrukturen"

Im Rahmen dieses Projektes wurde erstmals der Zirkulare Photogalvanische Effekt in Quantentrögen beobachtet. Bestrahlt man Quantentröge mit zirkular polarisiertem Licht, so entsteht ein Strom im Quantentrog. Der Strom ist spinpolarisiert und wird durch optische Orientierung der Spins der freien Ladungsträger durch die zirkulare Polarisierung der Strahlung verursacht. In einer weiteren Arbeit konnte ein mit Experimenten gestütztes mikroskopisches Modell vorgestellt werden, das den Zusammenhang zwischen der Spinpolarisation und dem Strom erklärt. Der Zirkulare Photogalvanische Effekt bietet einen sehr wirkungsvollen Zugang zur Untersuchung der Dynamik spinpolarisierter Ladungsträger in Quantentrögen. Bei diesen Arbeiten wurde eine spinempfindliche Sättigung in Quantentrögen entdeckt. Die experimentellen Ergebnisse werden im Rahmen eines kinetischen Modells diskutiert und liefern Spinrelaxationszeiten als Funktion der Temperatur in guter Übereinstimmung mit früheren theoretischen Untersuchungen. Unsere Messungen wurden im Terahertz-Bereich durchgeführt. Die Anwendung von Terahertz-Strahlung führt zu einer monopolaren Spinorientierung - im Gegensatz zur konventionellen optischen Spinorientierung - bei der die Wechselwirkung von Elektronen und Löchern zu beachten ist. Die Verhältnisse bei monopolarer Spinorientierung sind vergleichbar mit der für die Spintronik wichtigen Spininjektion in Halbleitern.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, Dr. P. Schneider, M. Olteanu, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Magnetogyrotropischer Effekt in Halbleiternanostrukturen

Die Erzeugung, Manipulation und Detektion von spinpolarisierten Elektronen in niederdimensionalen Halbleitern sind zentrale Probleme der Spintronik. Reine Spinströme, das heißt ein Spinfluß ohne elektrischen Strom, sind in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung. In diesem Projekt wurde gezeigt, dass linear polarisiertes und sogar unpolarisiertes Licht in gyotropen Halbleiterstrukturen zu einem Spinphotostrom führt, falls ein äusseres magnetisches Feld in einer geeigneten Richtung angelegt wird. Dieses Phänomen wurde von uns als magnetogyrotroper Effekt bezeichnet, da beides, das magnetische Feld und die Gyotropie, für die Erzeugung des Stroms notwendig ist. Der magnetogyrotrope Effekt wurde in unterschiedlichen Halbleitersystemen im Strahlungsfeld leistungstarker THz-Laser untersucht. Es wurde gezeigt, daß der magnetogyrotrope Effekt durch eine Spinseparation zustandekommt. Die Spinseparation in Halbleitern hat nach Entdeckung des Spin-Hall Effekts in den vergangenen Jahren große Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Hier handelt es sich um einen neuen Effekt, der zur Spinseparation führt und im Gegensatz zum Spin-Hall Effekt keinen von außen eingeprägten Strom benötigt. Die Spinseparation geschieht durch spinabhängige Streuung, die hier zum ersten mal beobachtet wurde. Diese "zero-bias" Spinseparation ist von erheblicher Bedeutung für das sich schnell entwickelnde Gebiet der Spintronik. Der Effekt ist geeignet, die Stärke der spinabhängigen Streuung in Nanostrukturen zu bestimmen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, Dr. Petra Schneider, M. Olteanu, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Spingalvanischer Effekt

Spinphotoströme in niederdimensionalen Ladungsträgersystemen sind ein spannendes und aktuelles Gebiet im Bereich der Spintronik. In diesem Projekt gelang es uns zu zeigen, dass in einem Halbleiter geeigneter Symmetrie eine Nichtgleichgewichts-Spinpolarisation allein in einem Halbleiter geeigneter Symmetrie zu einem elektrischen Strom führt, dessen Richtung von der Orientierung der Spins abhängig ist. Dieser Effekt tritt nur in gyotropen Medien auf und ist unabhängig davon, auf welche Weise die Elektronenspins orientiert wurden. Der spingalvanische Effekt wurde bei verschiedenen optischen Anregungsarten wie Interband-, Intersubband- und Intrabandanregung nachgewiesen. Es wurde gezeigt, dass der Effekt sehr allgemein ist und sowohl in n- und p-leitenden Quantentrögen wie auch für verschiedene Symmetrieklassen auftritt. Im Rahmen des Projektes konnte wir auch den Hanle-Effekt, der aus der Atomphysik bekannt ist, im Strom einer niederdimensionalen Halbleiterstruktur nachweisen. Mit Hilfe des Hanle-Effekts lässt sich in sehr einfacher Weise die Spinrelaxationszeit ermitteln.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Infrarotstrahlungsangeregte Spinphotoströme in SiGe Quantentrogstrukturen

Eines der größten Ziele im Bereich der Spintronik ist es, die Elektronenspins in mikroelektronischen Bauteilen gezielt kontrollieren und manipulieren zu können. Während die meisten Untersuchungen zur Spintronik und Spin-Optoelektronik an III-V-Halbleitern stattfanden, haben wir im Rahmen dieser Arbeit gezeigt, dass auch nichtmagnetische SiGe-Nanostrukturen ein vielversprechendes System für die spinbasierende Elektronik sein könnte. Wir haben gezeigt, dass die Energierelaxation eines durch Infrarotstrahlung aufgeheizten Elektronengases durch spinabhängige Elektron-Phonon-Wechselwirkung zu entgegengesetzt gerichteten Strömen in den Spin-up und Spin-down-Subbändern führt. In den Experimenten mit SiGe-Strukturen wurde ein reiner Spinstrom in einen elektrischen Strom umgewandelt, indem ein äußeres Magnetfeld angelegt wurde, das das Gleichgewicht der beiden Teilströme aufhob. Neben dem magnetfeld-induzierten Photostrom wurde auch der zirkuläre Photogalvanische Effekt beobachtet. Dieses Ergebnis erlaubt eine technische Anwendung in Form eines polarisationsempfindlichen Terahertz-Detektors.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, M. Sollinger und Diplomanden

Einfluß eines magnetischen Feldes auf das Tunneln in hochfrequenten Feldern in Halbleitern

Einer der grundlegendsten Effekte der Quantenmechanik ist der Tunnelprozeß. Dabei spielt das Tunneln in Wechselfeldern eine wichtige Rolle in einer Vielzahl von physikalischen Phänomenen, wie z.B. Feldemission, Interband Durchbruch, Tunneln bei chemischen Reaktionen, Josephson-Kontakt, resonantes Tunneln, Coulomb Blockade etc. In diesem Projekt wurde gezeigt, dass in analoger Weise Störstellen in Halbleitern durch Tunneln von intensiven Terahertz-Feldern ionisiert werden können. Im Rahmen dieses Projektes konnten wir auch die Unterdrückung des Tunnelns bei einem äußeren Magnetfeld nachweisen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Ladungsträger unter der Tunnelbarriere eine Trajektorie haben und eine Zyklotronbewegung ausführen, sodaß die Emissionsrate verringert wird. Die Richtung des tunnelnden Teilchens wird durch die Richtung des elektrischen Feldvektors der linear polarisierten Strahlung bestimmt. Den klarsten Hinweis auf die Wirkung der Lorentz-Kraft auf das tunnelnde Teilchen wurde in Hg-dotiertem Volumen-Germanium bei Temperaturen unter 20 K gefunden. Eine deutliche Unterdrückung der Ionisationsrate bei elektrischen Feldern senkrecht zum magnetischen Feld konnte im Bereich des phononenunterstützten Tunnelns nachgewiesen werden. Die experimentell gefundenen Abhängigkeiten des Tunnelns vom magnetischen Feld für verschiedene Strahlungsintensitäten, Frequenzen und Temperaturen werden von der Theorie gut wiedergegeben.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, Dr. P. Schneider, M. Sollinger, S. Giglberger und Diplomanden

Terahertz-unterstützte Spinorientierung und Spinrelaxation in Halbleiter-Quantentrögen

Die Spins der Elektronen und Löcher in Festkörpern ist eine intensiv untersuchte quantenmechanische Eigenschaft, die eine große Vielfalt von möglichen physikalischen Phänomenen aufzeigt. In vorangegangenen Arbeiten haben wir gezeigt, dass eine gleichförmige Spinpolarisation im Nicht-Gleichgewicht, die durch optische Orientierung erreicht wird, in Zinkblende-basierenden Halbleiter-Quantentrögen einen elektrischen Strom erzeugt. Im Rahmen dieses Projekts zeigten wir, dass die Bandaufspaltung in unterschiedlichen 2D-Strukturen aus III-V-Halbleitern mittels dieser Spinphotoströme untersucht werden kann. Die Bandaufspaltung, die die Basis aller Konzepte der Halbleiter-Spintronik darstellt, wird durch die Rashba- und Dresselhaus-Parameter bestimmt. Es wurden für verschiedene Materialien der Spingalvanische und der Zirkuläre Photogalvanische Effekt zur Bestimmung des Verhältnisses der Rashba- und Dresselhaus-Parameter sowie für deren Verhalten bei Variation des Dotierungsabstandes und einer angelegten Gatespannung verwendet. Sowohl die Mechanismen der Spin-Photoströme als auch der der Entartungsaufhebung im K-Raum werden durch Pseudotensoren zweiter Stufe beschrieben. Daher erlauben uns die makroskopischen Messungen der Photoströme in unterschiedlichen Geometrien Rückschlüsse auf die mikroskopische Spin-Bahn-Wechselwirkung. Spin-Photoströme wurden ebenfalls verwendet, um den Mechanismus der Spinrelaxation unter Bedingungen, die denen der elektrischen Spininjektion gleichen, zu untersuchen.

Förderung: NATO und RFFI

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, Dr. P. Schneider, M. Olteanu, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Terahertz-Nichtlinearitäten in Halbleiter-Nanostrukturen, Teilprojekt des Graduiertenkollegs 638 "Nichtlinearität und Nichtgleichgewicht in kondensierter Materie"

In diesem Projekt wurde der Zusammenhang zwischen Tunneln im starken Terahertz-Strahlungsfeld, Multiphoton-Übergängen, Sättigung und Lichtstoßionization in Quantentrögen und Volumenkristallen untersucht. Die experimentellen Arbeiten zu den Terahertz-Nichtlinearitäten wurden an verschiedenen GaAs- und InAs-Halbleiter-Nanostrukturen sowie an Volumenhalbleitern, die mit tiefen Akzeptoren (Hg, Cu, Au, Te) in Ge dotiert sind, und an schmalbandigen InSb Materialien durchgeführt. Als Strahlungsquelle diente ein leistungsstarker THz-Moleküllaser, der Experimente mit Intensitäten von bis zu einigen MW/cm ermöglichte. Der experimentelle Zugang zu diesen Prozessen wurde durch die Untersuchung von nichtlinearer Transmission, Photoleitung und Photolumineszenz bei Rekombination von Elektron-Loch-Paaren gewonnen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Daniliv, Dr. P. Schneider, M. Olteanu, W. Weber, S. Giglberger und Diplomanden

Teilprojekt des Graduiertenkollegs 638 "Nichtlinearität und Nichtgleichgewicht in kondensierter Materie"

Im Mittelpunkt dieses Projektes stehen experimentelle Untersuchungen des Linearen Photogalvanischen Effekts und des Photon-Drag-Effekts in GaAs und InAs Halbleiterquantenfilmen bei extrem hohen Strahlungsleistungen. Der Lineare Photogalvanische Effekt gehört zu einer größeren Klasse nichtlinearer optischer Phänomene, die Photogalvanische Effekte genannt werden und in denen ein Strahlungsfeld einen Strom in einem homogenen Halbleitermaterial erzeugt. Dieser Effekt wird durch anisotrope Streuung der durch das hochfrequente Feld getriebenen Ladungsträger verursacht und kann als quantenmechanische Ratsche verstanden werden, da er einen gerichteten Strom aus oszillierenden Anregungen von Elektronen eines homogenen Systems erzeugt. Der Photon-Drag-Effekt kommt durch Impulsübertrag der Photonen auf Ladungsträger zustande. Es wurden im Infrarot- und THz-Bereich der Lineare und der Zirkulare Photon-Drag Effekt sowie der Lineare Photogalvanische Effekt in (110)-orientierten GaAs Quantentrögen nachgewiesen.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Danilov, S.N., Giglberger, S., Hoffmann, Ch., Ivchenko, E.L., Weiss, D., Wegscheider, W., Gerl, Ch., Schuh, D., Stahl, J., De Boeck, J., Borghs, G., Prettl, W., (2006): Zero-bias spin separation. *Nature Physics* (London) 2, 609.
- Giglberger, S., Golub, L.E., Bel'kov, V.V., Danilov, S.N., Schuh, D., Gerl, Ch., Rohlfing, F., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Ganichev, S.D. (2006): Rashba and Dresselhaus Spin-Splittings in Semiconductor Quantum Wells Measured by Spin Photocurrents. submitted to *Phys. Rev. B* (cond-mat/0609569).
- Ganichev, S.D. (2006): Spin-galvanic effect and spin orientation by current in non-magnetic semiconductors review. *Int. J. Modern Phys.*, to be published.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, W., Prettl, W. (2006): Electric current induced spin orientation in quantum well structures. *J. Magn. and Magn. Materials* 300. 127.
- Ganichev, S.D., Prettl, W. (2006): Terahertz radiation induced spin photocurrents in non-magnetic low dimensional structures. review, *Acta Physica Polonica A* 108. 581.
- Shalygin, V.A., Hoffmann, Ch., Danilov, S.N., Tarasenko, S.A., Ivchenko, E.L., Bel'kov, V.V., Schuh, D., Wegscheider, W., Ganichev, S.D. (2006): Circular photon drag effect in (110)-grown GaAs quantum wells. *Proc. 14th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Weber, W., Ganichev, S.D., Kvon, Z.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Danilov, S.N., Seidl, S., Weiss, D., Prettl, W., Cho, H.-I., Lee, J.-H. (2006): Demonstration of Rashba spin splitting in GaN-based heterostructure., *Proc. 14th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Danilov, S.N., Giglberger, S., Hoffmann, Ch., Ivchenko, E.L., Weiss, D., Gerl, Ch., Schuh, D., Wegscheider, W., Prettl, W. (2006): Manifestation of pure spin currents induced by spin dependent scattering processes. *Proc. 14th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Weber, W., Ganichev, S.D., Kvon, Z.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Danilov, S.N., Weiss, D., Prettl, W., Cho, H.-I., Lee, J.-H. (2005): Demonstration of Rashba spin splitting in GaN-based hetero structures. *Appl. Phys. Lett.* 87, 262106.

- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Weber, W., Giglberger, S., Olteanu, M., Tranitz, H.-P., Danilov, S.N., Schneider, P., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2005): Magneto-Gyrotropic Photogalvanic Effects in Semiconductor Quantum Wells. *J. Phys. C: Condens. Matter.* 17, 3405.
- Weber, W., Ganichev, S.D., Kvon, Z.D., Prettl, W., Cho, H.-I., Lee, J.-H. (2005): Infrared radiation induced spin photocurrents in GaN quantum well structures. 30th Int. Conf. of Infrared and Millimeter Waves, Williamsburg, IEEE 05EX1150, CD-ROM, pp. 66-67.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Bel'kov, V.V., Giglberger, S., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Weiss, D., Prettl, W., Jantsch, W., Schäffler, W., Gruber, D. (2005): Manifestation of pure spin currents induced by spin dependent electron phonon interaction. *Proc. 30th Int. Conf. of Infrared and Millimeter Waves, IEEE 05EX1150, CD-ROM, pp. 221-222.*
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Shalygin, V.A., Giglberger, S., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2005): Electric current induced spin orientation in quantum well structures. *Proc. 13th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia.*
- Giglberger, S., Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Koch, M., Kleine-Ostmann, T., Pierz, K., Ivchenko, E.L., Golub, L.E., Tarasenko, S.A., Prettl, W. (2005): Gate voltage controlled spin photocurrents in heterojunctions. *Proc. 13th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia.*
- Weber, W., Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Giglberger, S., Olteanu, M., Tranitz, H.-P., Danilov, S.N., Schneider, P., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., (2005): Magneto-Gyrotropic Photogalvanic Effects in Semiconductor Quantum Wells. *Proc. 13th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia.*
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Can electric current orient spins in quantum wells? *cond-mat/0403641.*
- Schneider, P., Kainz, J., Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Danilov, S.N., Glazov, M.M., Golub, M.M., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Schuh, D., Prettl, W. (2004): Spin relaxation times of 2D holes from spin sensitive bleaching of inter-subband absorption. *J. Appl. Phys.* 96, 420.
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L., Schneider, P., Giglberger, S., Eroms, J., DeBoeck, J., Borghs, D., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Experimental Separation of Rashba and Dresselhaus spin-splittings in Semiconductor Quantum Wells. *Phys. Rev. Lett.* 92, 256601.
- Ganichev, S.D. (2004): The Infrared Spin-Galvanic Effect in Semiconductor Quantum Wells. *Physica E* 20, 419.
- Kainz, J., Schneider, P., Ganichev, S.D., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Schuh, D. (2004): Hole Spin-Relaxation in Quantum Wells from Saturation of Inter-Subband Absorption. *Physica E* 22, 418.
- Ganichev, S.D., Schneider, P., Giglberger, S., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L. (2004): Experimental separation of Rashba and Dresselhaus spin-splittings in semiconductor quantum wells. 27th Int. Conf. on Phys. of Semiconductors, Flagstaff, USA.
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Schneider, P., Giglberger, S., Danilov, S.N., Weber, W., Olteanu, M., Prettl, W. (2004): Spin-orbit coupling in gyrotropic quantum wells by far-infrared radiation induced spin-galvanic effect. Eds. M. Thumm, and W. Wiesbeck, *Conf. Proc. of 29th Int. Conf. of Infrared and Millimeter Waves, Karlsruhe, pp. 167-168.*
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Schneider, P., Giglberger, S., Hoffmann, Ch., Prettl, W. (2004): Magneto-Gyrotropic Effect in Semiconductor Quantum Wells. Eds. M. Thumm, and W. Wiesbeck, *Conf. Proc. of 29th Int. Conf. of Infrared and Millimeter Waves, Karlsruhe, pp. 131-132.*
- Ganichev, S.D., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L., Giglberger, S., Eroms, J., De Boeck, J., Borghs, G., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Experimental Separation of Rashba and Dresselhaus Spin-Splittings in Semiconductor Quantum Wells. *Proc. 12th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia.*
- Shalygin, V.A., Vorobjev, L.E., Firsov, D.A., Towe, A., Gurevich, S.A., Danilov, S.N., Ganichev, S.D. (2004): Terahertz radiation induced intersubband transitions and photogalvanic effects in tunnel-coupled quantum wells. *Proc. 12th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia.*
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Schneider, P., Giglberger, S., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2003): Magneto-Gyrotropic Photogalvanic Effect in Semiconductor Quantum Wells. *cond-mat/0311474.*
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Schneider, P., Back, C., Oestreich, M., Rudolph, J., Hagele, D., Golub, L.E., Wegscheider, W., Prettl, W. (2003): Circular Photogalvanic Effect at Inter-Band Excitation in Semiconductor Quantum Wells. *Solid State Commun.* 128, 283.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Sollinger, M., Zimmermann, J., Moskalenko, A.S., Perel, V.I., Yassievich, I.N., Back, C., Prettl, W. (2003): Magnetic field effect on tunnel ionization of deep impurities by terahertz radiation. *Physica B* 340-342, 1155.
- Ganichev, S.D., Prettl, W. (2003): Spin photocurrents in quantum wells. topical review *J. Phys.: Condens. Matter*, 15, R935.

Herausgebertätigkeit

Ganichev, S.D., Prettl, W. (2006): Intense Terahertz Excitation of Semiconductors. Oxford University Press. 418 Seiten.

Prof. Dr. Franz J. Gießibl

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. F.J. Gießibl

Vereinfachung der Rasterkraftmikroskopie

Leitung: Prof. Dr. F.J. Gießibl

Entwicklung von Messsonden für die Kraftmikroskopie

Leitung: Prof. Dr. F.J. Gießibl

Simultane Rastertunnel- und Rasterkraftmikroskopie

Leitung: Prof. Dr. F.J. Gießibl

Rauscharme Elektronik für Frequenzmodulations-Kraftmikroskopie

Leitung: Prof. Dr. F.J. Gießibl

Rauscharme Elektronik für Kraftmikroskopie mit höheren Harmonischen

Leitung: Prof. Dr. F.J. Gießibl

Messung spinsensitiver Kräfte

Veröffentlichungen

Giessibl, F.J. (2003): Advances in atomic force microscopy, Reviews of Modern Physics 75, 949-983.

Herz, M., Giessibl, F.J., Mannhart, J. (2003): Probing the shape of atoms in real space, Phys. Rev. B 68, 045301-1-7.

Hembacher, S., Giessibl, F.J., Mannhart, J. (2003): Revealing the hidden atom in graphite by low-temperature atomic force microscopy, Proc. Natl. Acad. Sci. (USA) 100, 12539-12542.

Giessibl, F.J. (2003): Atomic force microscopy on its way to adolescence, AIP Conference Proceedings CP 696, Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques: 12th International Conf., edited by P.M. Koenraad and M. Kemerink, 60-67.

Giessibl, F.J., Hembacher, S., Herz, M., Schiller, C., Mannhart, J. (2004): Stability considerations and implementation of cantilevers with optimal resolution: the qPlus sensor, Nanotechnology 15, S79-S86.

Hembacher, S., Giessibl, F.J., Mannhart, J. (2004): Force Microscopy with Light-Atom Probes, Science 305, 380-383.

Giessibl, F.J., Reichling, M. (2005): Investigating atomic details of CaF₂ (111) with a qPlus sensor, Nanotechnology 16, S118-S124.

Hembacher, S., Giessibl, F.J., Mannhart, J., Quate, C.F. (2005): Local Spectroscopy and Atomic Imaging of Tunneling Current, Forces and Dissipation on Graphite, Phys. Rev. Lett. 94, 056101.

Herz, M., Schiller, C., Giessibl, F.J., Mannhart, J. (2005): Simultaneous current-, force- and work function measurement with atomic resolution, Appl. Phys. Lett. 86, 153101.

Giessibl, F.J. (2005): AFM's path to atomic resolution, Materials Today May issue, 20-29.

Zotti, L.A., Hofer, W. A., Giessibl, F.J. (2006): Electron scattering in scanning probe microscopy experiments, Chem. Phys. Lett. 422 492.

Schmid, M., Giessibl, F.J., Mannhart, J. (2006): Device for in-situ cleaving of hard crystals, Rev. Sci. Instrum. 77, 036101.

Prof. Dr. Alfons Penzkofer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. Holzer, MS. A. K. Bansal

Absorptions- und emissionsspektroskopische Charakterisierung der Triplettmitter Ir(ppy)₃ und PtOEP

Eine detaillierte absorptions- und emissionsspektroskopische Charakterisierung von Ir(ppy)₃ (fac-tris(2-phenylpyridine)iridium (III)) und von PtOEP (Platin-octaethyl-porphyrin) wurde vorgenommen. Die Absorptions- und Emissionsdynamik der Triplettmitter Ir(ppy)₃ und PtOEP in den Singulettmitemtern Polystyrol (PS), Dicarbazol-Biphenyl (CBP) und Triphenylamine-Dimer (TPD) wurde studiert. Dünne Filme wurden hergestellt durch Spincoating. Die Wirts (PS, CBP, TPD) - Gast (Ir(ppy)₃, PtOEP) Wechselwirkung wurde untersucht. Das Lumineszenzverhalten im Falle der Gastanregung (Anregungswellenlänge im Transparenzbereich des Wirtes) wurde verglichen mit dem Lumineszenzverhalten im Falle der Wirtsanregung (Anregungswellenlänge im Absorptionsbereich des Wirtes). Ein effizienter Energieübertrag vom Wirt zum Gast wurde beobachtet (Förster-Energietransfer). Auch der Energietransfer unter Singulettmitemtern wurde studiert (Energieübertrag von PS nach CBP und TPD).

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. T. Susdorf, Dr. M. Alvarez, MS. A. Tyagi

Photophysikalische Charakterisierung von Dipyrrromethen-Festkörperfarbstofflasern

Eine photophysikalische Charakterisierung der Pyrromethenfarbstoffe PM567 und PM597 in verschiedenen Polymermatrizen wurde vorgenommen. Analoge zu PM567 wurden untersucht, die bei der 8-Position Methacryloyloxymethyl (P1MA), s-methacryloyloxypentyl (P5MA) und p-methacryloyloxymethylphenyl (PAr1MA) Gruppen erhalten haben. PM597 wurde dotiert in Copolymere von 3-(Trimethoxysilyl)propyl Methacrylat (TMSPMA) mit Methylmethacrylat (MMA) und 2-Hydroxyethyl-Methacrylat (HEMA) sowie in Terpolymere bestehend aus MMA, HEMA und TMSPMA. Die Absorptionswirkungsquerschnitte und stimulierten Emissionswirkungsquerschnitte wurden bestimmt. Die Fluoreszenzlebensdauern und Fluoreszenzquantenausbeuten wurden bestimmt. Die Photodegradation der Farbstoffe bei Dauerstrichbeleuchtung wurde ermittelt. Hohe Photostabilität wurde erzielt.

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: MS. P. Zirak

Photodynamische Untersuchungen von biologischen BLUF Blaublicht-Photorezeptoren

Proteine mit BLUF (blue-light receptors using FAD)-Domänen stellen eine neue Klasse von Blaublicht-Rezeptoren dar neben den LOV-Domän-Proteinen und den Cryptochromen. Es wurde eine detaillierte absorptions- und emissionsspektroskopische Charakterisierung der BLUF-Domäne AppA im Protein AppA des Purpurbakteriums Rhodospirillum rubrum, der BLUF-Domäne BlrB im Protein BlrB von Rhodospirillum rubrum, und der BLUF-Domäne Slr1694 im Protein Slr1694 des Cyanobakteriums Synechocystis sp. PCC6803 vorgenommen. In allen Fällen bewirkt Blaublichtabsorption eine spektrale Rotverschiebung der S0-S1 Absorptionsbande und eine Verringerung der Fluoreszenzquantenausbeute. Die Photozyklen der drei verschiedenen BLUF-Domänen wurden aufgeschlüsselt. Quantenausbeuten der Ausbildung des Signalzustandes wurden bestimmt. Photoreaktionen im Signalzustand der Rezeptoren wurden studiert. Die Rückreaktion der Domänen im Signalzustand zum ursprünglichen Rezeptorzustand im Dunkeln wurde analysiert.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG (Forschergruppe FOR 526)

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. S.-H. Song

Absorptions- und emissionsspektroskopische Charakterisierung von Cryptochrom 3 der Ackerschmalwand Arabidopsis thaliana

Der Blaublichtphotorezeptor Cryptochrom 3 (cry3) der Ackerschmalwand Arabidopsis thaliana wurde charakterisiert bei Raumtemperatur in vitro in wässriger Lösung durch optische absorptions- und emissionsspektroskopische Studien. Das Protein bindet nichtkovalent die Chromophore Flavin-Adenindinukleotid (FAD) und N⁵,N¹⁰-Methenyl-5,6,7,8-tetrahydrofolat (MTHF). Im dunkel-adaptierten Zustand von cry3 ist das gebundene FAD in der oxidierten Form (FADox, ca. 38.5 %), in der Semiquinone-Form (FADH., ca. 5 %), und in der voll reduzierten neutralen Form (FADredH₂) oder in der

voll reduzierten anionischen Form (FADredH-, ca 55 %). Ein kleiner Anteil von FAD (ca. 1.5 %) in der oxidierten Form bleibt ungebunden. Förster-Energietransfer von MTHF zu FADox wurde beobachtet. Photo-Anregung modifiziert die Protein-Konformation reversibel, wobei eine leichte Erhöhung der MTHF Absorptionsstärke und eine Erhöhung der MTHF Fluoreszenzeffizienz auftritt (effizienter Protein-Konformations Photozyklus). Zusätzlich treten auf eine reversible Reduktion von gebundenem FADox to FADredH2 (oder FADredH-, FADox Photozyklus moderater Effizienz), reversible Reduktion von FADH. zu FADredH2 (or FADredH-, FADH. Photozyklus hoher Effektivität), und eine Modifikation von re-oxidierbaren FADredH2 (oder FADredH-) zu permanenten FADredH2 (oder FADredH-) mit geringer Quanteneffizienz. Die Photoanregung von MTHF bewirkt die reversible Formung einer modifizierten MTHF-Spezies (MTHF', MTHF Photozyklus, moderate Quanteneffizienz) mit langsamer Erholung in den ursprünglichen Dunkelzustand und auch der Formung eines irreversiblen Photoprodukts (MTHF'').

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG (Forschergruppe FOR 526)

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: MS J. Shirdel

Absorptions- und emissionsspektroskopische Charakterisierung von 10-Phenyl-Isoalloxazin-Derivaten

Die Flavoquinone-Farbstoffe 10-Phenyl-isoalloxazine-3-acetic acid ethyl ester und 10-(4-Bromo-phenyl)-3-methyl-isoalloxazine in Dichloromethan, Acetonitril, und Methanol wurden charakterisiert durch Absorptions- und Emissionsspektroskopie. Absorptions-Wirkungsquerschnittsspektren, stimulierte Emissions-Wirkungsquerschnittsspektren, Fluoreszenz-Quantenverteilungen, Quantenausbeuten, Lebensdauern und Fluoreszenzpolarisationsgrade wurden bestimmt. Die Blaulicht-Photodegradation der Farbstoffe wurde untersucht. Massenspektroskopische Messungen zeigten auf die Bildung von Phenylbenzo-pteridine (Isoalloxazine)-Derivaten, Tetraaza-benzo-aceanthrylene-Derivaten, Dihydro-quinoxaline Derivaten, und Pyrazino-carbazole-Derivaten. Eine Beschleunigung der Photodegradation durch die gebildeten Photoprodukte wurde beobachtet.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG (Graduiertenkolleg GK 410)

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. W. Holzer

Photophysikalische Charakterisierung und Lasertätigkeit von Polyparaphenylenevinylene (PVP) in dünnen Filmen

Die Wellenleiter-Wanderwellen-Lasertätigkeit (verstärkte spontane Emission) eines dünnen poly(p-phenylenevinylene (PPV)-Films auf einem Quarzglassubstrat wurde studiert. Der PPV-Film wurde mit einer Sulfinyl-Precursor-Technik hergestellt. Die Proben wurden transversal angeregt mit Pikosunden-laserimpulsen (Wellenlänge 347.15 nm, Pulsdauer 35 ps). Lasertätigkeit trat auf bei 550 nm. Die optischen Konstanten der dünnen Filme wurden bestimmt durch Transmissionsmessungen unter Auswertung der Vielfachstrahlinterferenz im Transparenzbereich. Eine fluoreszenzspektroskopische Charakterisierung der PPV-Filme wurde durchgeführt, wobei die Fluoreszenzquantenverteilung, die Fluoreszenzquantenausbeute, der Grad der Fluoreszenzpolarisation und die Fluoreszenzlebensdauer bestimmt wurden. Die emittierende Chromophorgröße (emittierende Singulett-Exziton-Ausdehnung) wurde bestimmt aus dem Verhältnis der Exziton strahlenden Lebensdauer zur errechneten strahlenden Lebensdauer einer Wiederholeinheit. Die erhaltene Exzitonenausdehnung über zwei Wiederholeinheiten wurde diskutiert in einem entwickelten ungeordneten Festkörper-Polymer-Modell.

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. W. Holzer, MS. J. Shirdel, MS. P. Zirk

Photodegradation von Flavinen in wässriger Lösung

Die Blaulicht induzierte Photodegradation der Flavine FMN, FAD, Riboflavin, Lumiflavin und Lumichrom in wässriger Lösung bei pH 8 wurde studiert durch Messung der Änderung der Absorptionsspektren infolge Dauerstrich-Anregung bei 428 nm. Die ermittelten Quantenausbeuten der Photodegradation sind 0.0078 für Riboflavin, 0.0046 für FMN, 0.00037 für FAD, 0.00014 für Lumichrom und <0.000011 für Lumiflavin. In einer massenspektroskopischen Analyse wurden die Photoprodukte in wässriger Lösung bei pH 5.6 identifiziert als Lumichrom und die Lumiflavinderivate Dihydroxymethylumiflavin, Formylumiflavin und Lumiflavin-Hydroxy-Acetaldehyde. Eine absorptions- und emissionsspektroskopische Charakterisierung der primären Photoprodukte von FMN in wässriger Lösung bei pH 8 wurde durchgeführt.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG (Graduiertenkolleg GK 410)

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. W. Holzer, Dr. T. Susdorf, Dr. Sh. D. M. Islam, Dr. M. Alvarez, Dr. S.-H. Song, MS. P. Zirak

Phodynamische Untersuchungen an LOV-Domänen von Phototropin aus der Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii*

Eine Klasse von biologischen Blaulichtphotorezeptoren stellen die LOV (light, oxygen, and voltage)-Domänen dar. Im Protein Phototropin bewirken die LOV-Domänen unter anderem die Ausrichtung einer Pflanze in Richtung des Lichtes. Die Absorptions- und Emissionsdynamik von Flavin Mononukleotid (FMN) in den Wildtyp-Domänen LOV1, LOV2, und LOV1-LOV2 des Photorezeptors Phot der Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii* wurde studiert. Der Photozyklus der FMN-C(4a)-Cysteinyl-Addukt-Bildung unter Lichteinstrahlung und der thermischen Rückrelaxation im Dunkeln wurde studiert. Es wurde aufgezeigt, dass die Adduktbildung über Triplettbildung und über Elektronentransfer im angeregten Zustand abläuft. Die Quanteneffizienz der Adduktbildung wurde für die einzelnen Domänen bestimmt. Die Grundzustandserholzeiten im Dunkeln wurden ermittelt.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG (Graduiertenkolleg GK 410)

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. W. Holzer

Spektroskopische und Laser Charakterisierung von MEH-PPV lumineszenten Polymeren

Zwei unterschiedliche Typen von MEH-PPV (Poly(2-methoxy-5-(2'-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylene-vinylene)) wurden verglichen: (i) ein strikt lineares, wohl definiertes Material von moderater molarer Masse hergestellt durch Polykondensation (Horner-typ) und (ii) ein kommerziell erhältliches Material (Gilch-type, hoch-molekular und defektreich) resultierend aus einem Dehydrohalogenations-Prozess. Die Proben wurden charakterisiert durch Messung der optischen Konstanten an dünnen Filmen, durch absorptions- und fluoreszenzspektroskopische Studien und durch das Studium der wellenleiter-geführten Wanderwellen-Laseraktion in dünnen Filmen. Der Einfluss der bei der Filmbildung eingesetzten Lösungsmittel (Chlorobenzol, Tetrahydrofuran) und der Film-Heizung auf die Absorption, Emission und Lasertätigkeit wurde untersucht.

Die Fluoreszenzquantenausbeuten der dünnen Filme (25 % für Horner-typ MEH-PPV und 37 % für Gilch-typ MEH-PPV) und der Toluollösungen (38 % für Horner-typ MEH-PPV und 32 % für Gilch-typ MEH-PPV) waren ähnlich. Die Exziton-Delokalisierung (Chromophor-Ausdehnung) wurde bestimmt zu ungefähr vier Wiederholeinheiten für beide Typen von MEH-PPV. Gute Lasertätigkeit mit niedriger Pumplaserschwelle ($< 0.02 \text{ mJ/cm}^2$) wurde erzielt für beide Polymere unabhängig vom Syntheseweg, den Unterschieden in der molekularen Feinstruktur und den filmformenden Lösungsmitteln. Die Herstellung von optisch guten dünnen Filmen erwies sich jedoch als viel einfacher für Horner-typ MEH-PPV als für Gilch-typ MEH-PPV, was Horner-typ MEH-PPV leichter nutzbar macht für die Herstellung von Dünnschichtlasern und photonischen Devices.

Leitung: Prof. Dr. A. Penzkofer

Mitarbeiter/in: Dr. W. Holzer

Verlust-Moden-Emission lumineszenter dünner Filme auf transparenten Substraten

Die Winkel-, Wellenlängen- und Dickenabhängigkeit der Fluoreszenzemission von lumineszenten Filmen auf einem transparenten Substrat in das Substrat und in die Luft wurde theoretisch analysiert durch Berechnung der Transmission für s- (TE Moden) und p- (TM Moden) polarisiertes Licht mit Hilfe der Fresnelgleichungen. Ein Mikrohohlraum-Verhalten infolge von Fabry-Perot ähnlicher konstruktiver und destruktiver Interferenz wurde beobachtet. Die Fabry-Perot ähnliche Interferenz verändert stark die spontane Emission unter streifendem Einfall im Vergleich zur Fluoreszenz unter senkrechter Emission. Die wellenlängen-selektive konstruktive Verlustwellenemission erlaubt die Errechnung der Brechungsindizes der lumineszenten Filme für TE- und TM-polarisiertes Licht. Die streifende-Winkel Emission wurde analysiert für einen molekularen 4-Methyl-TPD-Film und einen polymeren TPD(4M-MEH-P-PPV)-Film.

Veröffentlichungen

Penzkofer, A., Birkmann, C., Tsuboi, T. (2003): Absorption and Emission Spectroscopic Characterisation of Colour Centres in a LiF Crystal. Appl. Phys. B 77, 521-527.

Birkmann, C., Penzkofer, A., Tsuboi, T. (2003): Fluorescence Excitation Spectroscopic Characterisation of Colour Centres in a LiF Crystal. Appl. Phys. B 77, 625-632.

Islam, Sh. D. M., Susdorf, T., Penzkofer, A., Hegemann, P. (2003): Fluorescence Quenching of Flavin Adenine Dinucleotide in Aqueous Solution by pH Dependent Isomerisation and Photo-Induced Electron Transfer. Chem. Phys. 295, 139-151.

- Tsuboi, T., Lammel, O., Penzkofer, A. (2003): Absorption Cross-Section Determination of Colour Centres in a LiF Crystal by Picosecond Laser Saturable Absorption Studies. 19th Congress of the International Commission for Optics: Optics for the Quality of Life. Edited by G.C. Righini and A. Consortini. SPIE 4829, 379-381.
- Penzkofer, A., Holzer, W., Tillmann, H., Hörhold, H.-H. (2004): Leaky-Mode Emission of Luminescent Thin Films on Transparent Substrates. *Opt. Commun.* 229, 279-290.
- Granzhan, A., Penzkofer, A., Hauska, G. (2004): Photodegradation of Bacteriochlorophyll c in Intact Cells and Extracts from *Chlorobium tepidum*. *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry* 165, 75-89.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Susdorf, T., Alvarez, M., Islam, Sh. D. M., Hegemann, P. (2004): Absorption and Emission Spectroscopic Characterisation of the LOV2-Domain of Phot from *Chlamydomonas reinhardtii* fused to a Maltose Binding Protein. *Chem. Phys.* 302, 105-118.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Tillmann, H., Bader, C., Hörhold, H.-H. (2004): Spectroscopic and Travelling-Wave Lasing Characterisation of Gilch-Type and Horner-Type MEH-PPV. *Synth. Met.* 140, 155-170.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Tillmann, H., Hörhold, H.-H., Kley, E.B. (2004): Photo-Physical and Lasing Characterization of Neat Films of a Thianthrene-Substituted Distyrylbenzene Dye (Thianthrene-DSB). *Synth. Met.* 145, 119-127.
- Schrader, S., Penzkofer, A., Holzer, W., Velagabudi, R., Grimm, B. (2004): Laser Spectroscopic Investigation of a New Precursor-Type Polyparaphenylenevinylene. *J. Luminesc.* 110, 303-308.
- Holzer, W., Shirdel, J., Zirak, P., Penzkofer, A., Hegemann, P., Deutzmann, R., Hochmuth, E. (2005): Photo-Induced Degradation of Some Flavines in Aqueous Solution. *Chem. Phys.* 308, 69-78.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Hegemann, P. (2005): Absorption and Emission Spectroscopic Characterisation of the LOV2-His Domain of Phot from *Chlamydomonas reinhardtii*. *Chem. Phys.* 308, 79-91.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Schrader, S., Grimm, B. (2005): Photo-Physical Characterisation of a Polyparaphenylenevinylene (PPV) Neat Film. *Opt. Quant. Electron.* 37, 475-494.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Tsuboi, T. (2005): Absorption and Emission Spectroscopic Characterization of Ir(ppy)₃. *Chem. Phys.* 308, 93-102.
- Holzer, W., Penzkofer, A., Hegemann, P. (2005): Photophysical and Photochemical Excitation and Relaxation Dynamics of LOV Domains of Phot from *Chlamydomonas reinhardtii*. *J. Luminesc.* 112, 444-448.
- Susdorf, T., Álvarez, M., Holzer, W., Penzkofer, A., Amat-Guerri, F., Liras, M., Costela, A., García-Moreno, I., Sastre, R. (2005): Photophysical Characterisation of Some Dipyrrromethene Dyes in Ethyl Acetate and Covalently Bound to Poly(methyl methacrylate). *Chem. Phys.* 312, 151-158.
- Penzkofer, A., Endres, L., Schiereis, T., Hegemann, P. (2005): Yield of Photo-Adduct Formation of LOV Domains from *Chlamydomonas reinhardtii* by Picosecond Laser Excitation. *Chem. Phys.* 316, 185-194.
- Tsuboi, T., Murayama, H., Penzkofer, A. (2005): Energy Transfer in a Thin Film of TPD Fluorescent Molecules Doped with PtOEP and Ir(ppy)₃ Phosphorescent Molecules. *Appl. Phys. B* 81, 93-99.
- Song, S.H., Dick, B., Zirak, P., Penzkofer, A., Schiereis, T., Hegemann, P. (2005): Absorption and Emission Spectroscopic Characterisation of Combined Wildtype LOV1-LOV2 Domain of Phot from *Chlamydomonas reinhardtii*. *J. Photochem. Photobiol. B: Biology* 81, 55-65.
- Zirak, P., Penzkofer, A., Schiereis, T., Hegemann, P., Jung, A., Schlichting, I. (2005): Absorption and Emission Spectroscopic Characterisation of BLUF Domain of AppA from *Rhodobacter sphaeroides*. *Chem. Phys.* 315, 142-154.
- Tsuboi, T., Murayama, H., Penzkofer, A. (2006): Photoluminescence Characteristics of Ir(ppy)₃ and PtOEP Doped in TPD Host Material. *Thin Solid Films* 499, 306-312.
- Penzkofer, A., Susdorf, T., Álvarez, M., Holzer, W., Amat-Guerri, F., Liras, M., Costela, A., García-Moreno, I., Sastre, R. (2006): Spectroscopic Characterisation of Some Dipyrrromethene Laser Dyes Bound to PMMA. *Proc. of SPIE* 6358, 62580G1-8.
- Shirdel, J., Penzkofer, A., Procházka, R., Daub, J., Hochmuth, E., Deutzmann, R. (2006): Absorption and Emission Spectroscopic Characterisation of 10-Phenyl-Isoalloxazine Derivatives. *Chem. Phys.* 326, 489-499.
- Zirak, P., Penzkofer, A., Schiereis, T., Hegemann, P., Jung, A., Schlichting, I. (2006): Photodynamics of the Small BLUF Protein BlnB from *Rhodobacter sphaeroides*. *J. Photochem. Photobiol. B: Biology* 83, 180-194.
- Song, S.-H., Dick, B., Penzkofer, A., Pokorny, R., Batschauer, A., Essen, L.-O. (2006): Absorption and Fluorescence Spectroscopic Characterization of Cryptochrome 3 from *Arabidopsis thaliana*. *J. Photochem. Photobiol. B: Biology* 85, 1-16.

- Zirak, P., Penzkofer, A., Lehmpfuhl, C., Mathes, T., Hegemann, P. (2006): Absorption and Emission Spectroscopic Characterization of Blue-Light Receptor Slr1694 from *Synechocystis* sp. PCC6803. *J. Photochem. Photobiol. B: Biology* 86, 22-34.
- Song, S.-H. (2006): Photodynamics of Phototropin and Cryptochrome Blue-Light Photoreceptors. Dissertation. Regensburg.
- Susdorf, T. (2006): Photophysikalische Charakterisierung von Pyrromethen-Laserfarbstoffen in verschiedenen Festkörperpolymeren. Dissertation. Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Penzkofer, A. (Editorial Board), *Optical and Quantum Electronics*.

Prof. Dr. Christian Schüller

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. C. Schüller

Mitarbeiter/in: R. Schulz, A. Maurer, Dr. T. Korn

Spinkohärenz und Spinlebensdauer in magnetischen Halbleiter-Heterostrukturen

Zur Integration von ferromagnetischen III-V-Halbleitern in nichtmagnetische Halbleiter-Heterostrukturen ist das detaillierte Studium der Wechselwirkung zwischen den magnetischen und nichtmagnetischen Schichten sehr wichtig. Insbesondere zum gezielten Einsatz der magnetischen Eigenschaften - z.B. zur Manipulation von Elektronenspins in diesen Strukturen – sind die Kohärenzeigenschaften der Elektronen- bzw. Löcherspins von größtem Interesse. Dieser Bereich ist in III-V-Strukturen bisher noch weitestgehend unerforscht. In diesem Projekt werden magnetische Halbleiter-Heterostrukturen mit spin-sensitiver Kurzzeit-Spektroskopie untersucht. Einerseits soll die Spinlebensdauer und Spinkohärenz von Elektron-Loch-Paaren in nichtmagnetischen GaAs- bzw. InGaAs-Quantenfilmen unter dem Einfluss einer durch eine Tunnelbarriere getrennten GaMnAs-Schicht studiert werden, andererseits möchten wir den zeitlichen Verlauf des Spintransports in GaMnAs-GaAs-Spininjektionsstrukturen über zeit- und orts aufgelöste Experimente erforschen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. C. Schüller

Mitarbeiter/in: D. Stich, S. Rabe, Dr. T. Korn

Spindynamik in hochbeweglichen zweidimensionalen Elektronen- und Lochsystemen

Wir untersuchen in diesem Projekt die Spin- und Ladungsträgerdynamik von Elektronen und Löchern in hochbeweglichen, modulationsdotierten GaAs-AlGaAs-Quantenfilmen. Es soll studiert werden, ob und wie sich die Spinkohärenz entweder durch die Manipulation der Bandstruktur durch externe Elektroden oder durch eine geringe Dotierung im Quantenfilm kontrollieren lässt. Weiterhin sollen auch Anisotropien der Spinrelaxation und des g-Faktors mittels Ultrakurzzeit-Interband-Spektroskopie getestet werden. Als experimentelle Methoden setzen wir hier die zeitaufgelöste Faraday-Rotation bzw. zeitaufgelöste Photolumineszenz ein. Vergleichend zu den Spinkohärenzuntersuchungen mittels zeitaufgelöster Faraday-Rotation soll die elektronische Kohärenz über Vierwellenmisch-Experimenten erforscht werden.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. C. Schüller, Prof. Dr. D. Heitmann (Hamburg)

Mitarbeiter/in: B. Su, D. Stich, Dr. T. Korn

Optische Spektroskopie an Quanten-Hall-Systemen

In diesem Projekt untersuchen wir die Struktur und Dynamik von Quanten-Hall-Systemen mittels Photolumineszenz-, Absorptions- und Ultrakurzzeit-Spektroskopie. Es wurden Photolumineszenz- und Absorptions-Experimente an geladenen Exzitonen im Bereich des fraktionalen Quanten-Hall-Effektes in einem Mischkryostaten durchgeführt. Hier konnten wir über optische Experimente fraktional geladene Löcher, die als Quasiteilchen der sogenannten Laughlin-Flüssigkeit gelten, nachweisen. Zum anderen wurde mittels Vierwellenmisch-Spektroskopie die Ultrakurzzeitdynamik von photoangeregten Ladungsträgern im Bereich des Quanten-Hall-Zustands bei Füllfaktor 1 untersucht. Bei Füllfaktor 1 sind alle Elektronenspins parallel ausgerichtet, weshalb dieser Zustand auch als Quanten-Hall-Ferromagnet bezeichnet wird. Wir konnten in diesem Bereich eine sehr lange Dephasierungszeit nachweisen, die sowohl mit zunehmendem als auch mit abnehmendem Füllfaktor schnell abfällt. Diese Abnahme der Dephasierungszeit bei einem Füllfaktor größer bzw. kleiner als 1 könnte mit der Bildung von Spin-Texturen zusammenhängen.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Brocke, T., Bootsmann, M.-T., Tews, M., Wunsch, B., Pfannkuche, D., Heyn, C., Hansen, W., Heitmann, D., Schüller, C. (2003): Spectroscopy of Few-Electron Collective Excitations in Charge-Tunable Artificial Atoms, *Phys. Rev. Lett.* 91, 257401
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, C., Heitmann, D., Bichler, M., Wegscheider, W., Chakraborty, T., Apalkov, V.M. (2003): Optical Probing of a Fractionally-Charged Quasihole in an Incompressible Liquid (2003), *Phys. Rev. Lett.* 91, 116403
- Bootsmann, M.-T., Hu, C.-M., Heyn, C., Heitmann, D., Schüller, C. (2003): Acoustic plasmons and indirect intersubband excitations in tunneling-coupled GaAs-AlGaAs double quantum wells, *Phys. Rev. B* 67, 121309(R)
- Korn, T., Müller, F., Grundler, D., Schüller, C. (2004): Characterization of Permalloy films on high-bandwidth striplines, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, JMMM, 272-276, E1341
- Kipp, T., Petter, K., Heyn, C., Heitmann, D., Schüller, C. (2004): Broadband emission and low absorption of AlGaAs alloy quantum well microdisks, *Appl. Phys. Lett.* 84, 1477
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, C., Heitmann, D., Apalkov, V., Chakraborty, T., Bichler, M., Wegscheider, W. (2004): How to Capture a Fractionally-Charged Quasihole?, *Physica E* 22, 131
- Brocke, T., Bootsmann, M.-T., Wunsch, B., Tews, M., Pfannkuche, D., Heyn, C., Hansen, W., Heitmann, D., Schüller, C. (2004): Inelastic Light Scattering on Few-Electron Quantum-Dot Atoms, *Physica E* 22, 478
- Kipp, T., Petter, K., Heyn, C., Heitmann, D., Schüller, C. (2004): Spectroscopy of Individual AlGaAs Microdisks in Large Periodic Arrays, *Physica E* 21, 830
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, C., Heitmann, D., Bichler, M., Wegscheider, W., Apalkov, V.M., Chakraborty, T. (2004): Charged Excitons in the Quantum Hall Regime, *Acta Physica Polonica* 106, 341
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, C., Heitmann, D., Bichler, M., Wegscheider, W., Apalkov, V.M., Chakraborty, T. (2004): Charged Excitons in the Quantum Hall Regime: Optical Probe of Fractionally Charged Quasiholes, *Advances in Solid State Physics*, Vol. 44, Ed. B. Kramer (Springer Berlin, Heidelberg, New York, 2004)
- Schüller, C. (2004): Quantum Dots: Inelastic Light Scattering on Electronic Excitations, *Marcel Dekkers's Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology*, Marcel Dekker Inc., New York 2004
- Schüller, C., Perakis, I.E., Fromer, N.A., Chemla, D.S. (2004): Ultrafast Spectroscopy in the Quantum Hall Regime, in: *Nonequilibrium Physics at Short Time Scales: Formation of Correlations*, ed. by Klaus Morawetz (Springer Berlin Heidelberg 2004) p. 209 – 230
- Korn, T., Giesen, F., Podbielski, J., Ravlic, D., Schueller, C., Grundler, D. (2005): Time-resolved study of the increased magnetization precession frequency in Fe wires, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, JMMM, 285, 240
- Dethlefsen, A.F., Heyn, C., Heitmann, D., Schüller, C. (2006): Confined acoustic and optical plasmons in double-layered quantum-wire arrays with strong tunneling, *Phys. Rev. B* 73, 193307
- Apalkov, V.M., Chakraborty, T., Schüller, C. (2006): Spin transitions in an incompressible liquid Coulomb-coupled to a quantum dot, *Phys. Rev. B* 73, 073310
- Krahne, R., Chilla, G., Schüller, C., Kudera, S., Tari, D., De Giorgi, M., Heitmann, D., Cingolani, R., Manna, L. (2006): Shape Dependence of the Scattering Processes of Optical Phonons in Colloidal Nanocrystals Detected by Raman Spectroscopy, *J. Nanoelectron. Optoelectron.* 1, 107
- Krahne, R., Chilla, G., Schüller, C., Carbone, L., Kudera, S., Mannarini, G., Manna, L., Heitmann, D., Cingolani, R. (2006): Confinement Effects on Optical Phonons in Polar Tetrapod Nanocrystals Detected by Resonant Inelastic Light Scattering, *Nano Lett.* 6, 478
- Schüller, C. (2006): Inelastic Light Scattering of Semiconductor Nanostructures, *Fundamentals and Recent Advances*, Monographie in: *Springer Tracts in Modern Physics Vol. 219* (Springer Berlin Heidelberg New York 2006)

Herausgebertätigkeit

Schüller, C.: seit April 2006 Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift "Physica E, Low-Dimensional Systems and Nanostructures" (Elsevier Amsterdam)

Prof. Dr. Werner Wegscheider

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: D. Schuh, C. Gerl, P. Tranitz, M. Reinwald, J. Bauer

Molekularstrahlepitaxie von höchstbeweglichen Ladungsträgersystemen

Die Epitaxie von Halbleiter-Heterostrukturen ist eine der Kernkompetenzen am Lehrstuhl Wegscheider. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der Molekularstrahl-Epitaxie von III-V Halbleiter-Heterostrukturen und hier insbesondere von Materialien, die auf dem Materialsystem GaAs-AlGaAs basieren. Für die Epitaxie dieser Strukturen stehen zwei Wachstumskammern zur Verfügung, die über einen Ultra - Hoch - Vakuum - Transferkanal miteinander verbunden sind. Eine der beiden Kammern ist speziell für das Wachstum höchst beweglicher Elektronen- und Lochsysteme ausgelegt und ausschließlich mit Ga, Al, In, As sowie Si bzw. C beladen. Da in diesen Kammern auch in-situ erzeugte Spaltflächen überwachsen werden können (Cleaved Edge Overgrowth, CEO), erlaubt diese Konfiguration, ein breites Spektrum an komplexen Heterostrukturen für Magnetotransport und Optik herzustellen. Diese Halbleiter-Heterostrukturen bilden die Materialbasis für die meisten am Lehrstuhl bearbeiteten Projekte sowie für nationale und internationale Kollaborationen.

Förderung: SFB 631 Teilprojekt B 1; SFB 648 Teilprojekt A 10; BMBF 01 BM 465

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: D. Schuh, T. Feil, M. Hahl, P. Tranitz, F. Winter

Niedrigdimensionale Systeme durch Wachstum auf Spaltflächen

Das Wachstum auf der Spaltfläche 'in-situ' gespaltener Heterostrukturen (Cleaved Edge Overgrowth) mittels Molekularstrahlepitaxie erlaubt es niedrigdimensionale Halbleiterstrukturen, deren relevante Abmessungen ausschließlich durch den Epitaxieprozess definiert sind, mit atomarer Präzision herzustellen. Auf diese Weise wurden hier Quantendrähte und Quantenpunkte im AlGaAs/AlAs Materialsystem realisiert. Die optischen Eigenschaften dieser ein- und nulldimensionalen Strukturen mit Modellcharakter wurden spektroskopisch untersucht. In Tieftemperatur-Magnetotransportexperimenten werden lateral modulierte höchstbewegliche Elektronensysteme studiert. Dies erlaubt zum einen die Untersuchung von Grundlagenphänomenen im Bereich des Quanten-Hall-Effekts, darüber hinaus stehen Bauelemente, basierend auf der künstlichen Bandstruktur des neuartigen Halbleiter-Materials (z.B. Bloch-Oszillator) im Fokus dieses Projekts.

Förderung: DFG WE 1630 3-2/3; BMBF 01 BM 918

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: . Schuh

Quantenpunkte für die Quanteninformationsverarbeitung

Der Herstellung, der Kontrolle und dem Nachweis quantenmechanisch verschränkter Zustände kommt im Rahmen der Realisierung von logischen Quantencomputer-Schaltelementen eine Schlüsselrolle zu. Der hier verfolgte Ansatzpunkt basiert auf der Realisierung von Einzel-Elektronen-Transistoren und der Präparation von Elektronenpaaren in verschränkten Spinzuständen. Das erforderliche Ausgangsmaterial zur Realisierung derartiger Strukturen wurde hergestellt. Es zeichnet sich insbesondere durch ein geringes Maß an Ladungsfluktuationen, die als Hauptursache für das Rauschen in derartigen Bauelementen gelten, aus.

Förderung: DFG SFB 384 Teilprojekt A 21; SFB 631 Teilprojekt A 1

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: Schuh, U. Wurstbauer

Molekularstrahlepitaxie ferromagnetischer Halbleiter

Der ferromagnetische Halbleiter GaMnAs ist seit einigen Jahren aufgrund seiner bis auf über 170K hohen Curie-Temperatur und der Kompatibilität mit auf GaAs basierenden Heterostrukturen im Fokus des Forschungsinteresses. Für die Molekularstrahlepitaxie dieser ferromagnetischen Halbleiter-Heterostrukturen steht am Lehrstuhl eine eigene Wachstumskammer zur Verfügung. Der Forschungsschwerpunkt bei der Epitaxie von GaMnAs liegt sowohl auf der Verbesserung der Materialeigenschaften durch optimierte Wachstumsparameter, als auch auf dem Schichtwachstum auf Substraten unterschiedlichster Orientierungen. In Verbindung mit einer Einrichtung, die es erlaubt in-situ erzeugte Spaltflächen zu überwachsen und durch die Möglichkeit des Ultra-Hoch-Vakuum-Transfers von höchstbeweglichen Ladungsträgersystemen aus der zweiten Wachstumskammer, lassen sich so niedrigdimensionale ferromagnetische Quantensysteme als Materialbasis für diverse Forschungsvorhaben realisieren.

Förderung: DFG SFB 689 B 1

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: D. Schuh, J. Eehalt, R. Schuster, H. Hajak

Spinabhängige Spektroskopie von elektronischen Zuständen in einzelnen und gekoppelten Quantenpunkten

Einzelne und gekoppelte Quantenpunkte sind geeignete Kandidaten für die Realisierung von Qubits in Halbleitern. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden zunächst einzelne und gekoppelte Quantenpunkt-Systeme durch zweifaches in-situ Spalten und Überwachsen präpariert. Auf diese Weise gelingt es Quantenpunkte herzustellen, bei denen alle relevanten Abmessungen ausschließlich über den Epitaxieprozess auf atomarer Skala kontrolliert werden können. Mit optischer, hochauflösender Spektroskopie werden dann die Spinzustände einzelner Quantenpunkte oder gekoppelter Quantenpunktsysteme kontrolliert und untersucht. Darüber hinaus erlaubt der Einsatz verspannter pseudomorpher Schichten, die für die Spektroskopie notwendige Aufspaltung einzelner Niveaus zu erhöhen. Diese Quantenpunktsysteme werden für Photonenkorrelationsexperimente Kollaborationspartnern zur Verfügung gestellt.

Förderung: DFG SFB 348 Teilprojekt A 10; SFB 631 Teilprojekt B 1

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: D. Schuh, E. Reinwald

AFM-strukturierte Quantenpunkttransistoren in Arrayanordnungen

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens werden Quantenpunktarrays in nahezu beliebiger Anordnung realisiert. An diesen Strukturen soll sowohl elektronischer als auch Spintransport durch gezieltes Be- und Entladen der Quantenpunkte untersucht werden. Dabei steht der Einfluss der Kopplung der Quantenpunkte untereinander im Mittelpunkt. Die Herstellung der benötigten Quantenpunktarrays beruht auf der Kombination des atomar präzisen Überwachsens von Spaltflächen und der Wahlfreiheit der Geometrie bei der Rasterkraftmikroskop-Lithographie. Verschiedene geometrische Anordnungen der Quantenpunkte sind so realisierbar, an denen die Transporteigenschaften bzgl. Ladung und Spin untersucht werden.

Förderung: BMBF 01 BM 465

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: D. Schuh, T. Herrle, S. Haneder

Quantendrahtkaskadenlaser

In Quantendrahtkaskadenemittern werden gegenüber herkömmlichen Quantenkaskadenemittern deutliche Vorteile bei der Umwandlung der elektrischen Energie in Licht erwartet. Die physikalische Ursache hierfür ist in der Dimensionalitätsreduktion der zugrunde liegenden Elektronensysteme zu sehen. In Simulationen wurde gezeigt, dass der reduzierte Phasenraum speziell eine signifikante Unterdrückung der Phononenemission, einem nichtstrahlenden Prozess, bewirkt. Die Konzeption, die Herstellung und die elektrische und optische Charakterisierung von Quantendrahtkaskadenemitterstrukturen im GaAs/AlGaAs-Heterosystem bilden einen Schwerpunkt des Forschungsprojektes. Im vorliegenden Fall erfolgt die Herstellung der Quantendrahtstrukturen mittels des Überwachsens von Spaltflächen. Darüber hinaus bildet die Konzeption und Integration eines Wellenleiters, welcher kompatibel zu der verwendeten Herstellungstechnik ist, einen weiteren Schwerpunkt, denn dadurch erscheint die Realisierung eines Quantendrahtkaskadenlasers als möglich.

Förderung: GKA 638/2

Leitung: Prof. Dr. W. Wegscheider

Mitarbeiter/in: D. Schuh, K. Wagenhuber, U. Niedermeier, T. Leeb

Spinpolarisierte Injektion, Manipulation und Detektion in Halbleitern

Die quantenmechanische Eigenschaft der Elektronen, der Elektronenspin, stellt in der Spintronik die Funktionalität dar, die in der konventionellen Elektronik von der Ladung übernommen wird. Die spinpolarisierte Injektion, Manipulation und Detektion von Ladungsträgern in Halbleitern wird in diesem Vorhaben mit elektrischen sowie optischen Methoden untersucht. Diese Experimente sollen Aufschlüsse über die Realisierbarkeit neuer Bauelementekonzepte liefern. Während aufgrund der Spin-Bahn-Wechselwirkung unter bestimmten Bedingungen auch in nicht-magnetischen Halbleitern spinpolarisierte Ströme resultieren können, können ferromagnetische Halbleiter oder Metalle direkt dazu verwendet werden Ladungsträger einer Spinorientierung in Halbleiter zu injizieren. Bei Verwendung optischer Methoden stellt der zirkulare Polarisationsgrad des Lichts sowohl bei der Anregung wie auch bei der Detektion den Zugang zum Spin-Freiheitsgrad her.

Förderung: DFG FOR 370 Teilprojekte B 1, B 5, B 6; SFB 689 Teilprojekt B 6; BMBF 13 N 8282

Veröffentlichungen

- Kreuzer, S., Rahm, M., Biberger, M. J., Pulwey, Raabe, R.J., Schuh, D., Wegscheider, W., Weiss, D. (2003): Ferromagnet-semiconductor hybrid structures: Hall devices and tunnel junctions, *Physica E* 16, 137
- Zitzlsperger, M., Onderka, R., Suhrke, M., Rössler, U., Weiss, D., Wegscheider, W., Bichler, M., Winkler, R., Hirayama, Y., Muraki, K. (2003): Chaos and open orbits in hole-antidot arrays with non-isotropic Fermi surface, *Europhys. Lett.* 61, 382
- Keyser, U.F., Fühner, C., Borck, S., Haug, R.J., Bichler, M., Abstreiter, G., Wegscheider, W. (2003): Kondo effect in a few-electron quantum ring, *Phys. Rev. Lett.* 90, 196601-1
- Keck, I., Schmult, S., Wegscheider, W., Rother, M., Mayer, A.P. (2003): Quantum wire intersubband emitter, *Phys. Rev. B* 67, 125312
- Höhberger, E.M., Krämer, T., Wegscheider, W., Blick, R.H. (2003): In situ control of electron gas dimensionality in freely suspended semiconductor membranes, *Appl. Phys. Lett.* 82, 4160
- Kukushkin, I.V., Smet, J.H., Mikhailov, S.A., Kulakovskii, D.V., von Klitzing, K., Wegscheider, W. (2003): Observation of retardation effects in the spectrum of two-dimensional plasmons, *Phys. Rev. Lett.* 90, 156801-1
- Ihn, T., Fuhrer, A., Heinzel, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, W. (2003): Marvellous things in marvellous rings: Energy spectrum, spins and persistent currents, *Physica E* 16, 83
- Blick, R.H., Hüttel, A.K., Holleitner, A.W., Höhberger, E.M., Qin, H., Kirschbaum, J., Weber, J., Wegscheider, W., Bichler, M., Eberl, K., Kotthaus, J.P. (2003): Phase coherent transport in two coupled quantum dots, *Physica E* 16, 76
- Smet, J.H., Deutschmann, R.A., Ertl, F., Wegscheider, W., Abstreiter, G., von Klitzing, K. (2003): Gate-voltage control of spin interactions between electrons and nuclei in a semiconductor, *Physica E* 16, 1
- Ulbrich, N., Bauer, J., Scarpa, G., Boy, R., Schuh, D., Abstreiter, G., Schmult, S., Wegscheider, W. (2003): Midinfrared intraband electroluminescence from AlInAs quantum dots, *Appl. Phys. Lett.* 83, 1530
- Rogge, M.C., Fühner, C., Keyser, U. F., Haug, R.J., Bichler, M., Abstreiter, G., Wegscheider, W. (2003): Combined atomic force microscope and electron-beam lithography used for the fabrication of variable-coupling quantum dots, *Appl. Phys. Lett.* 83, 1163
- Klappenberger, F., Renk, K.F., Summer, R., Keldysh, L., Rieder, B., Wegscheider, W. (2003): Electric-field-induced reversible avalanche breakdown in a GaAs microcrystal due to cross band gap impact ionization, *Appl. Phys. Lett.* 83, 704
- Schmult, S., Keck, I., Herrle, T., Wegscheider, W., Bichler, M., Schuh, D., Abstreiter, G. (2003): Field-effect-induced midinfrared electroluminescence of a quantum-wire-cascade structure by remote δ -doping, *Appl. Phys. Lett.* 83, 1909.
- Chen, M., Kang, W., Wegscheider, W. (2003): Metamorphosis of the Quantum Hall Ferromagnet at $\nu = 2/5$, *Phys. Rev. Lett.* 91, 116804-1
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, Ch., Heitmann, D., Bichler, M., Wegscheider, W., Chakraborty, T., Apalkov, V.M. (2003): Optical Probing of a Fractionally Charged Quasihole in an Incompressible Liquid, *Phys. Rev. Lett.* 91, 116403-1
- Vancura, T., Kicin, S., Ihn, T., Ensslin, K., Bichler, M., Wegscheider, W. (2003): Kelvin probe spectroscopy of a two-dimensional electron gas below 300 mK, *Appl. Phys. Lett.* 83, 2602
- Höhberger, E.M., Kirschbaum, J., Blick, R.H., Kotthaus, J.P., Wegscheider, W. (2003): Electron-phonon interaction in freely suspended quantum dots, *Physica E* 18, 99
- Keyser, U.F., Fühner, C., Haug, R.J., Wegscheider, W., Bichler, M., Abstreiter, G. (2003): Aharonov-Bohm effect of quantum ring in the Kondo regime, *phys. stat. sol. (c)* 4, 331
- Schwarz, U.T., Sturm, E., Wegscheider, W., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2003): Gain spectra and current-induced change of refractive index in (In/Al)GaN diode lasers, *phys. stat. sol. (a)* 200, 143
- Schwarz, U.T., Sturm, E., Wegscheider, W., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2003): Optical gain, carrier-induced phase shift, and linewidth enhancement factor in InGaN quantum well lasers, *Appl. Phys. Lett.* 83, 3095
- Fuhrer, A., Ihn, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2003): Singlet-Triplet Transition Tuned by Asymmetric Gate Voltages in a Quantum Ring, *Phys. Rev. Lett.* 91, 206802-1
- Ganichev, S.D., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Wegscheider, W., Weiss, D., Schuh, D., Murdin, B.N., Phillips, P.J., Pidgeon, C.R., Clarke, D.G., Merrick, M., Murzyn, P., Bregulin, E.V., Prettl, W. (2003): Spin-galvanic effect due to optical spin orientation in n-type GaAs-quantum well structures, *Phys. Rev. B* 68, 081302-1
- Vasilyev, Y.B., Solov'ev, V.A., Meltser, B.Y., Semenov, A.N., Ivanov, S.V., Kop'ev, P.S., Ulbrich, N., Abstreiter, G., Amann, M.C., Schmult, S., Wegscheider, W. (2003): Electrically tunable mid-infrared electroluminescence from graded cascade structures, *Appl. Phys. Lett.* 83, 3015
- Ganichev, S.D., Ivchenko, E.L., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Sollinger, M., Schowalter, D., Weiss, D., Wegscheider, W., Prettl, W. (2003): Spin-galvanic effect in quantum wells, *J. Superconductivity* 16, 369
- Kukushkin, I.V., Smet, J.H., von Klitzing, K., Wegscheider, W. (2003): Cyclotron resonance of composite fermions, *J. Superconductivity*, 16, 777

- Kukushkin, I.V., Smet, J.H., von Klitzing, K., Wegscheider, W. (2003): Cyclotron resonance of composite fermions with two and four flux quanta, *Physica E* 20, 96
- Schneider, P., Ganichev, S.D., Kainz, J., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Schuh, D. (2003): Spin-sensitive bleaching and spin relaxation in QWs, *phys. stat. sol. (b)* 238, 533
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Schneider, P., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Wegscheider, W., Weiss, D., Schuh, D., Berezulin, E.V., Prettl, W. (2003): Resonant inversion of the circular photogalvanic effect in n-doped quantum wells, *Phys. Rev. B* 68, 35319
- Lorke, S., Böhm, S., Wegscheider, W. (2003): Curved two-dimensional electron gases. *Superlattices and Microstructures* 33, 347
- Bormann, I., Brunner, K., Hackenbuchner, S., Abstreiter, G., Schmult, S., Wegscheider, W. (2003): Nonradiative relaxation times in diagonal transition Si/SiGe quantum cascade structures. *Appl. Phys. Lett.* 83, 5371.
- de Haan, S., Lorke, A., Kotthaus, J.P., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Rectification in mesoscopic systems with broken symmetry: quasiclassical ballistic versus classical transport. *Phys. Rev. Lett.* 92, 056806
- Weig, E.M., Blick, R.H., Brandes, T., Kirschbaum, J., Wegscheider, W., Bichler, M., Kotthaus, J.P. (2004): Single-electron-phonon interaction in a suspended quantum dot phonon cavity. *Phys. Rev. Lett.* 92, 046804.
- Smet, J.H., Deutschmann, R.A., Ertl, F., Wegscheider, W., Abstreiter, G., von Klitzing, K., (2004): Anomalous-Filling-Factor-Dependent Nuclear-Spin Polarization in a 2D Electron System. *Phys. Rev. Lett.* 92, 086802-1
- Schuster, R., Hajak, H., Reinwald, M., Wegscheider, W., Schuh, D., Bichler, M., Abstreiter, G. (2004): Strongly confined quantum wire states in strained T-shaped GaAs/InAlAs structures. *Physica E* 21, 236
- Schmult, S., Keck, I., Herrle, T., Wegscheider, W., Mayer, A.P., Bichler, M., Schuh, D., Abstreiter, G. (2004): Mid infrared emission of quantum wire cascade structures. *Physica E* 21, 223
- de Haan, S., Lorke, A., Kotthaus, J.P., Bichler, M., Wegscheider, W., (2004): Quantized transport in ballistic rectifiers: sign reversal and step-like output. *Physica E* 21, 916
- Kümmeler, V., Lell, A., Härle, V., Schwarz, U.T., Schoedl, T., Wegscheider, W. (2004): Gradual facet degradation of (Al,In)GaN quantum well lasers. *Appl. Phys. Lett.* 84, 2989
- Lok, J.G.S., Kraus, S., Stern, O., Dietsche, W., von Klitzing, K., Wegscheider, W., Bichler, M., Schuh, D. (2004): Time and current dependencies of transport at the $\nu = 2/3$ phase transition in narrow quantum wells. *Physica E* 22, 138
- Schneider, P., Kainz, J., Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Glazov, M.M., Golub, L.E., Schuh, D. (2004): Spin relaxation times of two-dimensional holes from spin sensitive bleaching of intersubband absorption. *J. Appl. Phys.* 96, 420
- Sigrist, M., Fuhrer, A., Ihn, T., Ensslin, K., Ulloa, S.E., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Magnetic-Field-Dependent Transmission Phase of a Double-Dot System in a Quantum Ring. *Phys. Rev. Lett.* 93, 066802-1
- Bauer, A., Bentner, J., Aprili, M., Della Rocca, M.L., Reinwald, M., Wegscheider, W., Strunk, C. (2004): Spontaneous Supercurrent Induced by Ferromagnetic π Junctions. *Phys. Rev. Lett.* 92, 217001
- Muraki, K., Lok, J.G.S., Kraus, S., Dietsche, W., von Klitzing, K., Schuh, D., Bichler, M., Wegscheider, W. (2004): Coulomb Drag as a Probe of the Nature of Compressible States in a Magnetic Field. *Phys. Rev. Lett.* 92, 246801
- Meier, L., Fuhrer, A., Ihn, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Single-electron effects in a coupled dot-ring system. *Phys. Rev. B* 69, 241302
- Kristukat, C., Goni, A.R., Bichler, M., Wegscheider, W., Abstreiter, G., Thomsen, C. (2004): Photoluminescence of one-dimensional electron gases in cleave-edge overgrowth quantum wires. *phys. stat. sol. (b)* 241, 1041
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L., Schneider, P., Giglberger, S., Eroms, J., DeBoeck, J., Borghs, G., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Experimental Separation of Rashba and Dresselhaus Spin-Splittings in Semiconductor Quantum Wells. *Phys. Rev. Lett.* 92, 256601-1
- Rahm, M., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D. (2004): Multistable switching due to magnetic vortices pinned at artificial pinning sites. *Appl. Phys. Lett.* 85, 1553
- Kukushkin, I.V., Smet, J.H., Höppel, L., Waizmann, U., Riek, M., Wegscheider, W., von Klitzing, K. (2004): Ultrahigh-frequency surface acoustic waves for finite wave-vector spectroscopy of two-dimensional electrons. *Appl. Phys. Lett.* 85, 4526
- Grayson, M., Huber, M., Rother, M., Biberacher, W., Wegscheider, W., Bichler, M., Abstreiter, G. (2004): Experimental demonstration of a sharp quantum Hall edge. *Physica E* 25, 212
- Fuhrer, A., Sigrist, M., Meier, L., Ihn, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Quantum rings as phase coherent detectors. *Physica E* 25, 303

- Bormann, I., Brunner, K., Hackenbuchner, S., Riedl, H., Schmult, S., Wegscheider, W., Abstreiter, G. (2004): Long relaxation times of holes in Si/SiGe quantum cascade structures with a diagonal intersubband transition. *Physica E* 21, 779
- Herrle, T., Leeb, T., Schollner, G., Wegscheider, W. (2004): Probing spin-polarized currents in the quantum Hall regime. *Phys. Rev. B* 70, 155325
- Huber, M., Grayson, M., Schuh, D., Bichler, M., Biberacher, W., Wegscheider, W., Abstreiter, G. (2004): Probing the electrostatics of integer quantum hall edges with momentum-resolved tunnel spectroscopy. *Physica E* 22, 164
- Kainz, J., Schneider, P., Ganichev, S.D., Rößler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Schuh, D. (2004): Hole spin-relaxation in quantum wells from saturation of inter-subband absorption. *Physica E* 22, 418
- Gmeinwieser, N., Engl, K., Gottfiedsen, P., Schwarz, U.T., Zweck, J., Wegscheider, W., Miller, S., Lugauer, H.-J., Leber, A., Weimar, A., Lell, A., Härle, V. (2004): Correlation of strain, wing tilt, dislocation density, and photoluminescence in epitaxial lateral overgrown GaN on SiC substrates. *J. Appl. Phys.* 96, 3666
- Feil, T., Rieder, B., Wegscheider, W., Keller, J., Bichler, M., Schuh, D., Abstreiter, G. (2004): Atomically precise modulated two-dimensional electron gas exhibiting stable negative differential resistance. *Physica E* 22, 733
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, Ch., Heitmann, D., Bichler, M., Wegscheider, W., Chakraborty, T., Apalkov, V.M. (2004): How to probe a fractionally charged quasihole? *Physica E* 22, 131
- Zenger, M., Moser, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Dietl, T. (2004): High-field magnetoresistance of Fe/GaAs/Fe tunnel junctions. *J. Appl. Phys.* 96, 2400
- Fuhrer, A., Ihn, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Kondo Effect in a Many-Electron Quantum Ring. *Phys. Rev. Lett.* 93, 176803-1
- Schuster, R., Hajak, H., Reinwald, M., Wegscheider, W., Schuh, D., Bichler, M., Abstreiter, G. (2004): Strong charge carrier confinement in purely strain induced GaAs/InAlAs single quantum wires. *Appl. Phys. Lett.* 85, 3672
- Sigrist, M., Fuhrer, A., Ihn, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Transmission phase through two quantum dots embedded in a four-terminal quantum ring. *Physica E* 22, 530
- Zenger, M., Moser, J., Kreuzer, S., Wegscheider, W., Weiss, D. (2004): Spin-dependent tunnelling through epitaxial GaAs(001) and (110) barriers. *J. Phys. Condens. Matter* 16, S5823
- Feil, T., Deutschmann, R.A., Wegscheider, W., Rother, M., Schuh, D., Bichler, M., Abstreiter, G., Rieder, B., Keller, J. (2004): Transport in weakly and strongly modulated two-dimensional electron systems realized by Cleaved-Edge-Overgrowth. *phys. stat. sol. (c)* 1, 2111
- Qin, H., Holleitner, A.W., Hüttel, A.K., Blick, R.H., Wegscheider, W., Bichler, M., Eberl, K., Kotthaus, J.P. (2004): Probing coherent electronic states in double quantum dots. *phys. stat. sol. (c)* 1, 2094
- Schuster, R., Hajak, H., Reinwald, M., Wegscheider, W., Schedelbeck, G., Sedlmaier, S., Stopa, M., Birner, S., Vogl, P., Bauer, J., Schuh, D., Bichler, M., Abstreiter, G. (2004): Optical properties of low-dimensional semiconductor systems fabricated by cleaved edge overgrowth. *phys. stat. sol. (c)* 1, 2028
- Thomann, A.L., Basillais, A., Wegscheider, W., Boulmer-Leborgne, C., Pereira, A., Delaporte, P., Sentis, M., Sauvage, T. (2004): Chemical and structural modifications of laser treated iron surfaces: investigation of laser processing parameters. *Appl. Surf. Sc.* 230, 350.
- Wegscheider, W. (2004): Das Maßschneiden von Kristallen auf der atomaren Ebene: Molekularstrahlepitaxie – optische und elektronische Anwendungen. *Blick in die Wissenschaft* 16, 14
- Wiersma, R.D., Lok, J.G.S., Kraus, S., Dietsche, W., von Klitzing, K., Schuh, D., Bichler, M., Tranitz, H.-P., Wegscheider, W. (2004): Activated Transport of the individual Layers that form the $\nu_F = 1$ Exciton condensate. *Phys. Rev. Lett.* 93, 266805-1
- Schüller, C., Broocks, K.-B., Schröter, P., Heyn, C., Heitmann, D., Bichler, M., Wegscheider, W., Apalkov, V.M., Chakraborty, T. (2004): Charged Excitons in the Quantum Hall Regime. *Acta Physica Polonica A* 106, 341
- Gmeinwieser, N., Engl, K., Schwarz, U.T., Zweck, J., Wegscheider, W., Miller, S., Leber, A., Weimar, A., Lell, A., Härle, V. (2004): Strain, wing tilt and photoluminescence in epitaxial lateral overgrown GaN on SiC substrates. *phys. stat. sol. (a)* 201, 2760
- Stern, O., Freytag, N., Fay, A., Dietsche, W., Smet, J.H., von Klitzing, K., Schuh, D., Wegscheider, W. (2004): NMR study of the electron spin polarization in the fractional quantum hall effect of a single quantum well: Spectroscopic evidence for domain formation. *Phys. Rev. B* 70, 075318
- Rogge, M.C., Fühner, C., Keyser, U.F., Bichler, M., Abstreiter, G., Wegscheider, W., Haug, R.J. (2004): Fabrication of double quantum dots by combining afm and e-beam lithography. *Physica E* 21, 483
- Schwarz, U.T., Sturm, E., Wegscheider, W., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2004): Excitonic signature in gain and carrier induced change of refractive index spectra of (In, Al) GaN quantum well lasers. *Appl. Phys. Lett.* 85, 1475

- Wagenhuber, K., Tranitz, H.-P., Reinwald, M., Wegscheider, W., Influence of manganese contamination on high-mobility GaAs/AlGaAs heterostructures. *Appl. Phys. Lett.* 85, 1190
- Pioda, A., Kicin, S., Ihn, T., Sigrist, M., Fuhrer, A., Ensslin, K., Weichselbaum, A., Ulloa, S.E., Reinwald, M., Wegscheider, W. (2004): Spatially Resolved Manipulation of Single Electrons in Quantum Dots Using a Scanned Probe. *Phys. Rev. Lett.* 93, 216801-1
- Dorn, A., Ihn, T., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2004): Electronic transport through a quantum dot network. *Phys. Rev. B* 70, 205306
- Huber, M., Grayson, M., Rother, M., Biberacher, W., Wegscheider, W., Abstreiter, G. (2005): Structure of a Single Sharp Quantum Hall Edge Probed by Momentum-Resolved Tunneling. *Phys. Rev. Lett.* 94, 016805-1
- Able, A., Wegscheider, W., Engl, K., Zweck, J. (2005): Growth of crack-free GaN on Si(111) with graded AlGaN buffer layers. *J. Cryst. Growth* 276
- Schwarz, U.T., Pindl, M., Wegscheider, W., Eichler, C., Scholz, F., Furitsch, M., Leber, A., Miller, S., Lell, A., Härle, V. (2005): Near-field and far-field dynamics of (Al,In)GaN laser diodes. *Appl. Phys. Lett.* 86, 16112
- Deviatov, E.V., Dolgoplov, V.T., Würtz, A., Lorke, A., Wixforth, A., Wegscheider, W., Campmann, K.L., Gossard, A.C. (2005): Topological defects in the edge-state structure in a bilayer electron system. *Phys. Rev. B* 72, 041305(R)
- Luber, S.M., Strobel, S., Tranitz, H.-P., Wegscheider, W., Schuh, D., Tornow, M. (2005): Nonometre spaced electrodes on a cleaved AlGaAs surface. *Nanotechnology* 16, 1182
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.S., Weber, W., Giglberger, S., Olteanu, S.M., Tranitz, H.-P., Danilov, S.N., Schneider, P., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2005): Magneto-gyrotropic photogalvanic effects in semiconductor quantum wells, *J. Phys.: Cond. Matter* 17, 3405
- Gerl, C., Schmult, S., Tranitz, H.-P., Mitzkus, C., Wegscheider, W. (2005): Carbon-doped symmetric GaAs/AlGaAs quantum wells with hole mobilities beyond 106 cm²/V s, *Appl. Phys. Lett.* 86, 252105
- Schmult, S., Gerl, C., Wurstbauer, U., Mitzkus, C., Wegscheider, W. (2005): Carbon-doped high-mobility two-dimensional hole gases on (110) faceted GaAs, *Appl. Phys. Lett.* 86, 202105
- Ihn, T., Fuhrer, A., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2005): Spin effects in a quantum ring, *Physica E* 26, 225
- Kicin, S., Pioda, A., Ihn, T., Sigrist, M., Fuhrer, A., Ensslin, K., Reinwald, M., Wegscheider, W. (2005): Spatially highly resolved study of AFM scanning TSP-quantum dot local interaction, *New Journal of Physics* 7, 185
- Kulik, L.V., Kukushkin, I.V., Dickmann, S., Kirpichev, V.E., Van'kov, A.B., Parakhonsky, A.L., Smet, J.H., von Klitzing, K., Wegscheider, W. (2005): Cyclotron spin-flip mode as the lowest-energy excitation of unpolarized integer quantum Hall states, *Phys. Rev. B* 72, 73304
- Simovic, B., Ellenberger, C., Ensslin, K., Tranitz, H.-P., Wegscheider, W. (2005): Density dependence of microwave induced magnetoresistance oscillations in a two-dimensional electron gas, *Phys. Rev. B* 71, 233303
- Herrle, T., Schmult, S., Pindl, M., Schwarz, U.T., Wegscheider, W. (2005): T-shaped waveguides for quantum-wire intersubband lasers, *Phys. Rev. B* 72, 035316
- Koppens, F.H.L., Folk, J.A., Elzerman, J.M., Hanson, R., Willems van Beveren, L.H., Vink, I.T., Tranitz, H.-P., Wegscheider, W., Kouwenhoven, L.P., Vandersypen, L.M.K. (2005): Control and Detection of Singlet-Triplet Mixing in a Random Nuclear Field, *Science* 309, 1346
- Fricke, C., Rogge, M.C., Harke, B., Reinwald, M., Wegscheider, W., Hohls, F., Haug, R.J. (2005): Non-invasive detection of charge rearrangement in a quantum dot in high magnetic fields, *Phys. Rev. B* 72, 193302
- Rogge, M.C., Harke, B., Fricke, C., Hohls, F., Reinwald, M., Wegscheider, W., Haug, R.J. (2005): Coupling symmetry of quantum dot states, *Phys. Rev. B* 72, 233402
- Feil, T., Tranitz, H.-P., Reinwald, M., Wegscheider, W. (2005): Electric-field stabilization in a high-density surface superlattice, *Appl. Phys. Lett.* 87, 212112
- Gmeinwieser, N., Gottfiedsen, P., Schwarz, U.T., Wegscheider, W., Clos, R., Krtischil, A., Krost, A., Weimar, A., Brüderl, G., Lell, A., Härle, V. (2005): Local strain and potential distribution by single dislocations in GaN, *J. Appl. Phys.* 98, 116102
- Deviatov, E.V., Dolgoplov, V.T., Lorke, A., Wegscheider, W., Wieck, A.D. (2005): Experimental Investigation of the Edge States Structure at Fractional Filling Factor, *JETP Lett.* 82, 539
- Reinwald, M., Wurstbauer, U., Döppe, M., Kipferl, W., Wagenhuber, K., Tranitz, H.-P., Weiss, D., Wegscheider, W. (2005): Growth of (Ga,Mn)As on GaAs(001) and (311) A in a high-mobility MBE system, *J. Cryst. Growth* 278, 690
- Witzigmann, B., Laino, V., Luisier, M., Schwarz, U.T., Feicht, G., Wegscheider, W., Engl, K., Furitsch, M., Leber, A., Lell, A., Härle, V. (2006): Microscopic analysis of optical gain in InGaN/GaN quantum wells, *Appl. Phys. Lett.* 88, 021104

- Kupidura, D., Rogge, M.C., Reinwald, M., Wegscheider, W., Haug, R.J. (2006): Probing a Kondo-Correlated Quantum Dot with Spin Spectroscopy, *Phys. Rev. Lett.* 96, 046802
- Sigrist, M., Ihn, T., Ensslin, K., Loss, D., Reinwald, M., Wegscheider, W. (2006): Phase Coherence in the Inelastic Cotunneling Regime, *Phys. Rev. Lett.* 96, 036804
- Feil, T., Gerl, C., Wegscheider, W. (2006): Transport properties of a shunted surface superlattice in an external magnetic field, *Phys. Rev. B* 73, 125301-1
- Herrle, T., Haneder, S., Wegscheider, W. (2006): Role of excited states for the material gain and threshold current density in quantum wire intersubband laser structures, *Phys. Rev. B* 73, 205328-1
- Habl, M., Reinwald, M., Wegscheider, W., Bichler, M., Abstreiter, G. (2006): Tunneling spectroscopy of Landau band gaps at a quantum Hall line junction with adjustable Fermi level, *Phys. Rev. B* 73, 2052305-1
- Gmeinwieser, N., Gottfriedsen, P., Schwarz, U.T., Wegscheider, W., Clos, R., Krtschil, A., Krost, A., Engl, K., Weimar, A., Brüderl, G., Lell, A., Härle, V. (2006): Long range strain and electrical potential induced by single edge dislocations in GaN, *Physica B* 376-377, 451
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2006): Electric current-induced spin orientation in quantum well structures, *J. Magnetism and Magnetic Mat.* 300, 127
- Engl, K., Beer, M., Gmeinwieser, N., Schwarz, U.T., Zweck, J., Wegscheider, W., Miller, S., Miler, A., Lugauer, H.-J., Bader, S., Brüderl, G., Lell, A., Härle, V. (2006): Influence of an in situ deposited SiNx intermediate layer inside GaN and AlGaIn layers on SiC substrates, *J. Cryst. Growth* 289, 6
- Kukushkin, I.V., Smet, J.H., Lyne Abergel, D.S., Fal'kov, V.I., Wegscheider, W., von Klitzing, K. (2006): Detection of the Electron Spin Resonance of Two-Dimensional Electrons at Large Wave Vectors, *Phys. Rev. Lett.* 96, 126807-1
- Fuhrer, A., Brusheim, P., Ihn, T., Sigrist, M., Ensslin, K., Wegscheider, W., Bichler, M. (2006): Fano effect in a quantum-ring-quantum-dot system with tunable coupling *Phys. Rev. B* 73, 205326
- Sigrist, M., Gustavsson, S., Ihn, T., Ensslin, K., Driscoll, D., Gossard, A., Reinwald, M., Wegscheider, W. (2006): Few-electron quantum dot fabricated with layered scanning force microscope lithography, *Physica E* 32
- Kovalskii, V.A., Gubarev, S.I., Kukushkin, I.V., Mikhailov, S.A., Smet, J.H., von Klitzing, K., W. Wegscheider, W. (2006): Microwave response of two-dimensional electron rings, *Phys. Rev. B* 73, 195302
- Feil, T., Tranitz, H.-P., Gerl, C., Wegscheider, W. (2006): Transport in a shunted surface superlattice with a perpendicular magnetic field, *Physica E* 32, 301
- Gerl, C., Schmult, S., Wurstbauer, U., Tranitz, H.-P., Mitzkus, C., Wegscheider, W. (2006): Carbon-doped high-mobility hole gases on (001) and (110) GaAs, *J. Vac. Sci. Technol. B* 24, 1630 und *Physica E* 32, 258
- Pioda, A., Brunner, D., Kicin, S., Ihn, T., Sigrist, M., Fuhrer, A., Ensslin, K., Reinwald, M., Wegscheider, W. (2006): Scanning a metallic tip close to a quantum point contact, *Physica E* 32, 167
- Rogge, M.C., Fricke, C., Harke, B., Hohls, F., Haug, R.J., Wegscheider, W. (2006): Tuning of tunneling rates in quantum dots using a quantum point contact, *Physica E* 34, 500
- Su, B., Schröter, P., Heitmann, D., Perakis, I.E., Wegscheider, W., Schüller, C. (2006): Ultrafast spectroscopy of the quantum Hall ferromagnet, *Physica E* 34, 381
- Bihler, C., Huebl, H., Brandt, M.S., Goennenwein, S.T.B., Reinwald, M., Wurstbauer, U., Döppe, M., Weiss, D., Wegscheider, W. (2006): Magnetic anisotropy of Ga_{1-x}MnxAs thin films on GaAs (311)A probed by ferromagnetic resonance, *Appl. Phys. Lett.* 89, 012507
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Danilov, S.N., Giglberger, S., Hoffmann, C., Ivchenko, E.L., Weiss, D., Wegscheider, W., Gerl, C., Schuh, D., Stahl, J., de Boeck, J., Borghs, G., Prettl, W. (2006): Zero-bias spin separation, *nature physics* 2, 609

Prof. Dr. Dieter Weiss

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. D. Weiss

Mitarbeiter/in: M. Zenger, J. Moser, E. Brinkmeier

Tunneln in Ferromagnet-Halbleiter-Hybridsystemen

Der Tunnelprozess in Ferromagnet-Halbleiter Heterostrukturen hängt nicht nur von der angelegten Spannung, sondern auch vom Spinfreiheitsgrad ab, der durch die Magnetisierung des Ferromagneten festgelegt wird. Im Rahmen dieses, dem Gebiet der Spintronik zugehörigen Projektes, werden solche Effekte im elektronischen Transport untersucht.

Förderung: DFG (FOR 370, SFB 689), Universität Regensburg, BMBF (nanoQuit)

Leitung: Prof. Dr. D. Weiss

Mitarbeiter/in: M. Rahm, W. Cebulla, J. Stahl, M. Huber

Mikro-Hall-Magnetometrie an magnetischen Nanostrukturen

Der Halleffekt in miniaturisierten Hallsensoren wird benutzt, um die Streufelder von "Nanomagneten" zu vermessen. Die so gewonnenen Hysteresekurven erlauben die Charakterisierung von magnetischen Partikeln im sub-100 nm Bereich. Untersucht werden insbesondere auch Schalteffekte, die durch künstlich eingebrachte Pinning-Zeiten in ferromagnetische Nanoscheiben entstehen. Solche Elemente erlauben zum einen die Datenspeicherung als auch Logikoperationen (reprogrammierbare Logik). Als weiteres Werkzeug zur Untersuchung von Nanomagneten wird die sog. Lorentz-Mikroskopie eingesetzt.

Förderung: Universität Regensburg, DFG (FOR 370)

Leitung: Prof. Dr. D. Weiss

Mitarbeiter/in: K. Wagner, M. Ciorga, M. Schlapps, D. Neumaier

Transport in Nanostrukturen aus ferromagnetischen Halbleitern

Ferromagnetische Halbleiter sind ein neues Material, das halbleitende und ferromagnetische Eigenschaften vereint. Im Gegensatz zu konventioneller Elektronik spielt in diesen Materialien der Spin-Freiheitsgrad eine entscheidende Rolle. Wir untersuchen in diesen Materialien die Phasenkohärenzlänge der Ladungsträger als auch die riesige Magnetowiderstandseffekte beim Transport durch Nanoeinschnürungen.

Förderung: DFG (SFB 689)

Leitung: Prof. Dr. D. Weiss

Mitarbeiter/in: M. Lerner, T. Feil, C. Mitzkus, A. Vogl

Untersuchungen an Quanten-Hall-Systemen

Höchstbewegliche zweidimensionale Elektronengase sind die Grundlage für die Untersuchung von exotischen Transporteffekten bei tiefen Temperaturen und hohen Magnetfeldern. So untersuchen wir ballistischen Transport in mesoskopischen Leitern, das fraktale Hofstadter Energiespektrum von modulierten Elektronengasen auf Spaltflächen, "Composite Fermions" in zweidimensionalen periodischen Potentialen als auch sog. "zero resistance states" unter der Einwirkung von Mikrowellenstrahlen. Beim letzteren Effekt wird die Unterdrückung des elektrischen Widerstandes im Mikrowellenfeld gefunden.

Förderung: DFG (Schwerpunkt Quanten-Hall-Systeme), DFG Graduiertenkolleg, Universität

Leitung: Prof. Dr. D. Weiss

Mitarbeiter/in: M. Doeppe, R. Gareev

Charakterisierung von ferromagnetischen Halbleitern

Ferromagnetische Halbleiter sind ein neues Materialsystem das halbleitende und magnetische Eigenschaften in sich vereinigt. In diesem Projekt werden die grundlegenden Transporteigenschaften von (311)GaMnAs und, dickenabhängig, von (100)GaMnAs untersucht.

Förderung: DFG (FOR 370, SFB 689), Universität

Veröffentlichungen

Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L., Schneider P., Giglberger, S., Eroms, J., DeBoeck, J., Borghs, G., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., (2004): Experimental separation of Rashba and Dresselhaus spin-splittings in semiconductor quantum wells. Phys. Rev. Lett. 92, 256601

Stoll, H., Puzic, A., van Waeyenberge, B., Fischer, P., Raabe, J., Buess, M., Haug, T., Höllinger, R., Back, C.H., Weiss, D., Denbeaux, G., (2004): High resolution imaging of fast magnetization dynamics in magnetic nanostructures. Appl. Phys. Lett. 84, 3328

Rahm, M., Höllinger, R., Umanski, V., Weiss, D., (2004): Influence of point defects on magnetic vortex structures. J. Appl. Phys., 95, 6708

Zenger, M., Moser, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Dietl, T., (2004): High-field magnetoresistance of Fe/GaAs/Fe tunnel junctions. J. Appl. Phys. 96, 2400

Buess, M., Höllinger, R., Haug, T., Perzlmaier, K., Krey, U., Pescia, D., Scheinfein, M.R., Weiss, D., Back, C.H., (2005): Excitations with negative dispersion in a spin vortex. Phys. Rev. B 71, 104415

Buess, M., Höllinger, R., Haug, T., Perzlmaier, K., Krey, U., Pescia, D., Scheinfein, M.R., Weiss, D., Back, C.H., (2004): Fourier transform imaging of spin vortex eigenmodes. Phys. Rev. Lett. 93, 077207

Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., (2004): Can an electric current orient spins in quantum wells? cond-mat/0403641

Rahm, M., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D., (2004): Multistable switching due to magnetic vortices pinned at artificial pinning sites. Appl. Phys. Lett. 85, 1553

- Schneider, P., Kainz, J., Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Rössler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Glazov, M.M., Golub, L.E., Schuh, D., (2004): Spin relaxation times of two-dimensional holes from spin sensitive bleaching of intersubband absorption. *J. Appl. Phys.* 96, 420
- Zenger, M., Moser, J., Kreuzer, S., Wegscheider, W., Weiss, D., (2004): Spin-dependent tunnelling through epitaxial GaAs(001) and (110) barriers. *Journal of Physics: Condensed Matter* 16, 5823
- Weber, W., Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Weiss, D., Prettl, W., Kvon, Z.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Hyun-Ick, C., Jung-Hee, L. (2005): Demonstration of Rashba spin splitting in GaN-based heterostructures. *Appl. Phys. Lett.* 87, 262106
- Hirsch, T., Zharnikov, M., Stahl, J., Weiss, D., Wolfbeis, O.S., Mirsky, V.M., (2005): Size-controlled electrochemical synthesis of nanoparticles on molecular templates. *Angew. Chem. Int. Ed.* 44, 2
- Reinwald, M., Wurstbauer, U., Döppe, M., Kipferl, W., Wagenhuber, K., Tranitz, H.-P., Weiss, D., Wegscheider, W., (2005): Growth of (Ga,Mn)As on GaAs(001) and (311)A in a high-mobility MBE system. *Journal of Crystal Growth* 278, 690
- Eroms, J., Weiss, D., De Boeck, J., Borghs, G., Zülicke, U., (2005): Andreev reflection at high magnetic fields: Evidence for electron and hole transport in edge states. *Phys. Rev. Lett.* 95, 107001
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Weber, W., Giglberger, S., Olteanu, M., Tranitz, H.P., Danilov, S.N., Schneider, P., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., (2005): Magneto-gyrotropic photogalvanic effects in semiconductor quantum wells. *Journal of Physics: Condensed Matter* 17, 3405
- Rahm, M., Stahl, J., Weiss, D., (2005): Programmable logic elements based on ferromagnetic nanodisks containing two antidots. *Appl. Phys. Lett.* 87, 182107
- Uhlig, T., Rahm, M., Dietrich, C., Höllinger, R., Heumann, M., Weiss, D., Zweck, J., (2005): Shifting and pinning of a magnetic vortex core in a permalloy dot by a magnetic field. *Phys. Rev. Lett.* 95, 237205
- Bihler, C., Hübl, H., Brandt, M.S., Gönnerwein, S.T.B., Reinwald, M., Wurstbauer, U., Döppe, M., Weiss, D., Wegscheider, W., (2006): Magnetic anisotropie of $\text{Ga}_{1-x}\text{Mn}_x\text{As}$ thin films on GaAs (311)A probed by ferromagnetic resonance. *Appl. Phys. Lett.* 89, 012507
- Wagner, K., Neumaier, D., Reinwald, M., Wegscheider, W., Weiss, D., (2006): Dephasing in (Ga,Mn)As nanowires and rings. *Phys. Rev. Lett.* 97, 056803
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., (2006): Electric current-induced spin orientation in quantum well structures. *J. Magnetism and Magnetic Mat.* 300, 127
- Giglberger, S., Golub, L.E., Bel'kov, V.V., Danilov, S.N., Schuh, D., Gerl, C., Rohlfing, F., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Ganichev, S.D., (2006): Rashba and Dresselhaus Spin-Splittings in Semiconductor Quantum Wells Measured by Spin Photocurrents. *Phys. Rev. B, cond-mat/0609569*
- Gareev, R.R., Weides, M., Schreiber, R., Poppe, U., (2006): Resonant tunneling magnetoresistance in antiferromagnetically coupled Fe-based structures with multilayered Si/Ge spacers. *Appl. Phys. Lett.* 88, 172105
- Gareev, R.R., Bugoslavsky, Yu.V., Schreiber, R., Paul, A., Sperl, M., Döppe, M., (2006): Carrier-induced ferromagnetism in Ge(Mn,Fe) magnetic semiconductor thin-film structures. *Appl. Phys. Lett.* 88, 222508
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Danilov, S.N., Giglberger, S., Hoffmann, C., Ivchenko, E.L., Weiss, D., Wegscheider, W., Gerl, C., Schuh, D., Stahl, J., De Boeck, J., Borghs, G., Prettl, W., (2006): Zero-bias spin separation. *Nature physics* 2, 609

Herausgebertätigkeit

Ando, T., Chakraborty, T., Willet, B., Weiss, D., (seit 1997): *Physica E: Low-dimensional System & Nanostructures* (bis 2005)

Prof. em. Dr. Uwe Krey

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. U. Krey

Mitarbeiter/in: R. Höllinger, A. Killinger

Mikromagnetismus magnetischer Nanostrukturen: Dynamik

Im Rahmen der phänomenologischen Kontinuumstheorie von Landau, Lifschitz und Gilbert wird zusammen mit experimentellen Arbeitsgruppen am Lehrstuhl Prof. Dr. C.H. Back das mikromagnetische Verhalten flacher magnetischer Nanostrukturen theoretisch untersucht, und zwar vor allem hinsichtlich des Kurzzeitverhaltens. Es werden hauptsächlich Computersimulationen benutzt.

Leitung: Prof. Dr. U. Krey**Allgemeine Beziehungen der Landau-Lifschitz-Theorie**

Für die phänomenologische Theorie von Landau und Lifschitz - ein kompliziertes klassisches System nichtlinearer Integro-Differentialgleichungen - werden allgemeine Beziehungen hergeleitet, z.B. nicht-triviale Orthogonalitätsrelationen für die Schwingungsmoden und Beziehungen für ihre nichtlineare Kopplung. Diese Beziehungen ähneln wichtigen Relationen der quantenmechanischen Schrödingergleichung. Ziel der Untersuchungen, die in internen Reports wiedergegeben werden sollen, ist ein besseres theoretisches Verständnis experimenteller Zusammenhänge und aufwändiger Computersimulationen.

Leitung: Prof. Dr. U. Krey mit PD Dr. A. Owen (AG Polymerphysik)**"Basic Theoretical Physics - a concise overview"**

Die vom erstgenannten Autor mehrfach gehaltenen vier Kursvorlesungen zur Theoretischen Physik (Theoretische Mechanik, Elektrodynamik, (nichtrelativistische) Quantenmechanik sowie Thermodynamik und Statistische Physik (samt Elementen aus Relativitätstheorie, Optik, Quantenkryptographie und Quantum Computing) werden zu einem kompakten englischsprachigen Lehrbuch ausgearbeitet (Springer, Berlin Heidelberg New York, 426 Seiten, im Druck).

Veröffentlichungen

- Killinger, A. (2003): Statik und Dynamik von ferromagnetischen Nanostrukturen, Dissertation, Regensburg
Höllinger, R. (2004): Statische und dynamische Eigenschaften von ferromagnetischen Nano-Teilchen, Dissertation, Regensburg
Killinger, A., Höllinger, R., Krey, U. (2004): Dynamics of ferromagnetic nanomagnets with vortex or single-domain configuration, J. Magn. Magn. Mater. Vol. 272-276, p. 724-725
Krey, U. (2004): On the significance of quantum effects and interactions for the apparent universality of Bloch laws for $M_s(T)$, J. Magn. Magn. Mater. 268, 277-291
Buess, M., Höllinger, R., Haug, T., Perzlmaier, K., Krey, U., Pescia, D., Scheinfein, M.R., Weiss, D., Back, C.H. (2004): Fourier Transform Imaging of Spin Vortex Eigenmodes, Phys. Rev. Letters 93, 07207 (4 pages)
Buess, M., Knowles, T.P.J., Höllinger, R., Haug, T., Krey, U., Weiss, D., Pescia, D., Scheinfein, M.R., Back, C.H. (2005): Excitations with negative dispersion in a spin vortex, Phys. Rev. B 61, 104415 (6 pages)

Prof. Dr. Max Maier**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. M. Maier**

Mitarbeiter/in: Dr. J. Baier, Dr. R. Engl, J. Regensburger, M. Loibl, Dipl.-Phys. C. Pöllmann, Dipl.-Phys. T. Fuß, Dipl.-Math. (FH) J. Schwanzl, Dipl.-Phys. C. Wiesmann, K. Pindl

Singulett-Sauerstoff

Das Sauerstoffmolekül besitzt einen tiefliegenden elektronischen Singulett-Zustand, der eine lange Lebensdauer hat und chemisch sehr reaktiv ist. Es werden Untersuchungen der Relaxation dieses Zustands durchgeführt. Die Anregung erfolgt durch Absorption von Laserlicht in geeigneten Farbstoffmolekülen, die ihre Energie dann auf den Sauerstoff übertragen. Die Messung der Relaxationszeiten wird mit spektroskopischen Methoden durchgeführt. Singulett-Sauerstoff wird in verschiedenen Lösungsmitteln, in Lipidsuspensionen und in vitro in Bakterien- und Zellsuspensionen untersucht, vor allem im Hinblick auf die photodynamische Tumorthherapie.

Untersucht wird auch die Möglichkeit der Singulett-Sauerstoff-Erzeugung durch UVA-Licht. Dies geschieht in der Haut durch endogene Photosensibilisatoren, die sowohl in vitro als auch in vivo spektral untersucht werden. Die Untersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit der Klinik und Poliklinik für Dermatologie der Universität Regensburg.

Leitung: Prof. Dr. M. Maier

Mitarbeiter/in: Dr. U.T. Schwarz, Dr. T. Manz

Nichtlineare optische Prozesse mit Bessel-Lichtbündeln

Bessel-Lichtbündel breiten sich theoretisch beugungsfrei aus. Es werden die Erzeugung und die Eigenschaften von Bessel-Lichtbündeln untersucht. Außerdem werden die Besonderheiten von nichtlinearen optischen Prozessen, vor allem der stimulierten Raman-Streuung, mit Bessel-Lichtbündeln studiert. Die Erzeugung von Stokes- und anti-Stokes-Licht in Wasserstoffgas und in Aceton und die komplexe

Wechselwirkung dieser Lichtfelder konnte im Rahmen der Theorie verstärkungsgeführter Moden zusammen mit der Theorie der Vier-Wellen-Wechselwirkung erklärt werden. Ziel der Untersuchungen ist es, die Vorteile von Bessel-Lichtbündeln gegenüber normalen (im allgemeinen Gauß-förmigen) Lichtbündeln herauszuarbeiten und mögliche Anwendungen vor allem in nichtlinearen Medien zu untersuchen.

Leitung: Prof. Dr. M. Maier

Mitarbeiter/in: Dr. U.T. Schwarz, Dr. F. Flossmann

Singularitäten der Phase und der Polarisierung von Licht

Optische Phasenversetzungen stellen Singularitäten der Phase des Lichtfeldes dar und sind häufig mit einem Bahndrehimpuls der Lichtwelle verbunden. Sie sind in Analogie zu Versetzungen in der Festkörperphysik definiert, d.h. es gibt Stufen- und Schraubenversetzungen, wobei letztere auch als optische Wirbel bezeichnet werden. Es wird die Dynamik von optischen Phasenversetzungen in verschiedenen Hintergrund-Lichtbündeln untersucht. Dabei ist vor allem die Wechselwirkung von Schrauben- und Stufenversetzungen interessant. In Laguerre-Gauß-Hintergrundbündeln wurde die Wechselwirkung von geeigneten optischen Wirbeln mit flächenartigen Stufenversetzungen auch analytisch berechnet und mit den experimentellen Ergebnissen verglichen.

Es werden Singularitäten der Polarisierung von Licht experimentell und theoretisch untersucht. Dazu gehören Linien mit zirkularer Polarisierung (C-Linien) und Flächen mit linearer Polarisierung (L-Flächen) in drei Dimensionen. Es wurde insbesondere die Entfaltung eines optischen Wirbels in Polarisierungssingularitäten beim Durchgang durch einen doppelbrechenden Kristall studiert.

Leitung: PD Dr. U. T. Schwarz

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. N. Gmeinwieser, P. Gottfriedsen, C. Vierheilig

Optische Spektroskopie in Gruppe III Nitriden

Auf Galliumnitrid basieren optoelektronische Bauelemente im blauen Spektralbereich und nahen UV. Für den Einsatz von Leuchtdioden (LED) in der Allgemeinbeleuchtung und in der Automobiltechnik sind Effizienz und Helligkeit extrem wichtige Parameter. Die Meßlatte ist durch konventionelle Lichtquellen (Glüh-, Fluoreszenz- und Halogenlampen) sehr hoch gesetzt. Wir beschäftigen uns vor allem mit grundlegenden physikalischen Fragestellungen im Bereich der internen Effizienz. Die Arbeitsgruppe arbeitet dabei eng mit Osram Opto Semiconductors GmbH zusammen. Unser Schwerpunkt liegt bei der optischen Charakterisierung mit der Methode der Mikro-Photolumineszenz, oder allgemeiner konfokalen Mikroskopie und Variationen davon. Diese Methode zur räumlich und spektral hochaufgelösten Spektroskopie eignet sich hervorragend zur Untersuchung von strukturierten Proben, wie ELOG (epitaxial lateral overgrowth) GaN und prozessierten Laserdioden und LEDs. Neben diesen sehr anwendungsorientierten Fragestellungen werden grundlegende physikalische Phänomene der Gruppe III-Nitride untersucht. So konnten wir erstmalig die von einzelnen Stufenversetzungen im Kristall erzeugten makroskopischen (auf der Mikrometer-Skala) Spannungsfelder messen.

Förderung: Gefördert im Projekt "Tausend Lumen Weiss (Nanolux)" durch das BMBF.

Leitung: PD Dr. U. T. Schwarz

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. M. Pindl, Dipl.-Phys. T. Schödl, Dipl.-Phys. E. Sturm, Dipl.-Phys. Harald Braun, H. Fischer, G. Feicht

Dynamik von Laserdioden im nahen UV und blauen Spektralbereich

Für die Anwendung von Halbleiter-Laserdioden im blauen Spektralbereich und nahen UV für die Datenspeicherung (blu-ray disk, next generation DVD) und Projektion (laser beamer) ist die zeitliche Modulation des Laserlichtes essentiell. Wir haben ein optisches Nahfeld-Mikroskop (scanning near-field microscope, SNOM) aufgebaut, das speziell für die Aufgabenstellung, die dynamischen Eigenschaften von Laserdioden zu untersuchen, optimiert wurde. Fragestellungen dazu sind der Wettbewerb lateraler Moden im Laserresonator, Instabilitäten der Strahlrichtung (beam steering) und die Bildung von Filamenten. Diese zeitaufgelösten Messungen ergänzen wir durch Messungen der optischen Verstärkung von aufgebauten Laserdioden nach der sogenannten Hakki-Paoli-Methode. Die Hakki-Paoli-Methode bietet hier den Zugang zum Bereich niedriger Ladungsträgerdichten, in dem spontane und piezoelektrische Felder und die Coulomb-Wechselwirkung nur schwach abgeschirmt sind. Dieser Bereich ist besonders interessant für einen Vergleich mit Simulationen, die Vielteilcheneffekte berücksichtigen. Ausserdem kann mit dieser Methode der sogenannte "anti-guiding factor" direkt bestimmt werden, der eine zentrale Kennzahl für die dynamischen Eigenschaften ist. Ausserdem werden in diesem Projekt noch Untersuchungen zur Degradation von Laserdioden durchgeführt.

Förderung: Gefördert im Projekt "Blaue Laser" durch das BMBF.

Leitung: Dr. U. Bogner

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. F.-P. Kalz, Dipl.-Phys. M. König, Dr. R. Bauer. Am FORCARBON-Projekt beteiligt: Dr. A. Zyball (BGS Beta Gamma Service GmbH, Saal/Donau). Dr. K. Häupl (Semikron Elektronik GmbH, Nürnberg), Dr. U. Kelberlau (IXYS Semiconductor GmbH, Lampertsheim), Dr. U. Rohr (Mipa AG Professional Coating Systems, Essenbach), Dr. D. Lange (ESK Ceramics, Kempten). Dr. J. Ruska (CeramTec, Marktreidwitz). Ferner wirkte mit: Dr. I. Sildos (Universität Tartu, Estland) im Rahmen eines EU-Projektes.

Bildgebende Verfahren für die Sensorik der elektrischen Feldstärke und der Temperatur basierend auf elektronenstrahlinduzierten optischen Festkörpereigenschaften

Es werden bildgebende Verfahren zur Sensorik der elektrischen Feldstärke und der Temperatur entwickelt. Gemeinsam ist beiden Verfahren die Erzeugung von Sensorfunktionen in Materialien durch Bestrahlung an einem 10 MeV Elektronenbeschleuniger, sowie die Messung der Änderung von optischen Eigenschaften mit CCD-Kamera. Die Anwendung der beiden Fluoreszenzverfahren wird auf der Oberfläche von Elektronikbauelementen durchgeführt (E-Feld-Messung), bzw. an Al₂O₃-Keramik-Werkstücken, die unter anderem in der Leistungselektronik verwendet werden (Thermografie). Das Verfahren der Sensorik der elektrischen Feldstärke verwendet die laserspektroskopische Methode des stabilen spektralen Lochbrennens. Die neu entwickelten Verfahren der Thermographie mit Gedächtnisfunktion beruhen auf der durch Elektronenbestrahlung hervorgerufenen Verminderung der Fluoreszenzintensität von Cr³⁺-Ionen bzw. auf der erhöhten Lichtabsorption durch erzeugte Farbzentren in Al₂O₃-Keramik. Die auf der thermischen Reversibilität dieser beiden strahlungsinduzierten Änderungen beruhende Gedächtnisfunktion ermöglicht es, die während der thermischen Belastung des Werkstücks auftretende Temperaturverteilung zu einem beliebigen Zeitpunkt nach dem Abkühlen zu bestimmen.

Förderung: Bayerische Forschungsförderung (Forschungsverbund FORCARBON mit den Industriepartnern Semikron Elektronik, IXYS Semiconductor, BGS Beta-Gamma Service, Mipa Professional Coating Systems); DFG (Graduiertenkolleg: Sensorische Photorezeptoren in natürlichen und künstlichen Systemen); Bay.St.MWFK (Bonusprogramm und FORMAT-Projekt).

Veröffentlichungen

- Schwarz, U. T., Sturm, E., Wegscheider, W., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2003): Optical gain, carrier-induced phase shift, and linewidth enhancement factor in InGa_N quantum well lasers. *Appl. Phys. Lett.* 83, 4095-4097.
- Schwarz, U. T., Sturm, E., Wegscheider, W., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2003): Gain spectra and current-induced change of refractive index in (In/Al)Ga_N diode lasers. *Phys. Stat. Sol. (a)* 200, 143-146.
- König, M., Balzer, H., Bogner, U. (2004): Elektronenstrahlinduzierte Materialeigenschaften für Anwendungen in der optischen Sensorik und Photonik. In: Abschlussbericht des FORMAT-Projekts: Elektronenbehandlung von Werkstoffen. Eds.: Weiss, G., Schmitt-Thomas, K. (TU München, Bayerischer Forschungsverbund Materialwissenschaften).
- Schwarz, U. T., Sturm, E., Wegscheider, W., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2004): Excitonic signature in gain and carrier induced change of refractive index spectra of (In,Al)Ga_N quantum well lasers. *Appl. Phys. Lett.* 85, 1475-1477.
- Schwarz, U. T., Bandres, M. A., Gutierrez-Vega, J. C. (2004): Observation of Ince-Gaussian modes in stable resonators. *Optics Lett.* 29, 1870-1872.
- Kümmler, V., Lell, A., Härle, V., Schwarz, U. T., Schoedl, T., Wegscheider, W. (2004): Gradual facet degradation of (Al,In)Ga_N quantum well lasers. *Appl. Phys. Lett.* 84, 2989-2991.
- Bandres, M. A., Schwarz, U. T., Gutierrez-Vega, J. C. (2004): Ince-Gaussian beams: The third family of eigenmodes of stable laser resonators. *Optics and Photonics News* 15(12), 36.
- Gmeinwieser, N., Engl, K., Gottfriedsen, P., Schwarz, U. T., Zweck, J., Wegscheider, W., Miller, S., Lugauer, H.-J., Leber, A., Lell, A., Härle, V. (2004): Correlation of strain, wing tilt, dislocation density, and photoluminescence in epitaxial lateral overgrown Ga_N on SiC substrates. *J. Appl. Phys.* 96, 3666-3672.
- Gmeinwieser, N., Engl, K., Schwarz, U. T., Zweck, J., Wegscheider, W., Miller, S., Leber, A., Lell, A., Härle, V. (2004): Strain, wing tilt and photoluminescence in ELOG Ga_N on SiC substrates. *Phys. Stat. Sol. (a)* 201, 2760-2763.
- Schoedl, T., Schwarz, U. T., Miller, S., Leber, A., Furitsch, M., Lell, A., Härle, V. (2004): Facet degradation of (Al,In)Ga_N laser diodes. *Phys. Stat. Sol. (a)* 201, 2635-2638.
- Schwarz, U. T., Wegscheider, W., Lell, A., Härle, V. (2004): Nitride-based in-plane laser diodes with vertical current path. *Proc. SPIE* 5365, 267-277.
- Schwarz, U. T., Schoedl, T., Kümmler, V., Lell, A., Härle, V. (2004): Laser diode facet degradation study. *Mater. Res. Soc. Proceedings* 798, 589-592.
- Manz, T., Schwarz, U. T., Maier, Max (2004): Stimulated Stokes and anti-Stokes Raman scattering in liquid acetone with a Bessel beam. *Opt. Commun.* 235, 201-217.
- Flach, S., Schwarz, U. T. (2005): Lokal angeregt, ganz diskret. *Physik Journal* 4, 15.

- Schwarz, U. T., Pindl, M., Wegscheider, W., Eichler, C., Scholz, F., Furitsch, M., Leber, A., Miller, S., Lell, A., Härle, V. (2005): Near-field and far-field dynamics of (Al,In)GaN laser diodes. *Appl. Phys. Lett.* 86, 161112–1-3.
- Gmeinwieser, N., Gottfriedsen, P., Schwarz, U. T., Wegscheider, W., Clos, R., Krtischil, A., Krost, A., Weimar, A., Brüderl, G., Lell, A., Härle, V. (2005): Single dislocation induced strain in GaN. *J. Appl. Phys.* 98, 116102–1-3.
- Herrle, T., Schmult, S., Pindl, M., Schwarz, U. T., Wegscheider, W. (2005): T-shaped waveguides for quantum-wire intersubband lasers. *Phys. Rev. B* 72, 0353161–7.
- Schoedl, T., Schwarz, U. T., Kümmler, V., Furitsch, M., Leber, A., Miler, A., Lell, A., Härle, V. (2005): Facet degradation of GaN heterostructure laser diodes. *J. Appl. Phys.* 97, 123102–1-8.
- Flossmann, F., Schwarz, U. T., Maier, M. (2005): Propagation dynamics of optical vortices in Laguerre-Gaussian beams. *Opt. Commun.* 250, 218-230.
- Flossmann, F., Schwarz, U. T., Maier, M. (2005): Optical vortices in a Laguerre-Gaussian LG10 beam. *J. Mod. Optics* 52, 1009-1017.
- Manz, T., Schwarz, U. T., Maier, M. (2005): Erratum to: Stimulated Stokes and anti-Stokes Raman scattering in liquid acetone with a Bessel beam. [*Opt. Commun.* 235, 201-217 (2004)]. *Opt. Commun.* 249, 363-365.
- Manz, T. (2005): Stimulierte Stokes- und anti-Stokes Raman-Streuung mit Bessel-Bündeln in Aceton und Wasserstoff. Dissertation. Regensburg.
- Baier, J., Maier, M., Engl, R., Landthaler, M., Bäuml, W. (2005): Time-resolved investigations of singlet oxygen luminescence in water, in phosphatidylcholine, and in aqueous suspensions of phosphatidylcholine or HT29 cells. *J. Phys. Chem. B* 109, 3041-3046.
- Babilas, P., Shafirstein, G., Bäuml, W., Baier, J., Landthaler, M., Szeimies, R.-M., Abels, C. (2005): Selective photothermolysis of blood vessels following flashlamp-pumped pulsed dye laser irradiation: In vivo results and mathematical modelling are in agreement. *J. Invest. Dermatol.* 125, 343-352.
- Baier, J. (2005): Lumineszenz-Untersuchungen zur Generierung und Relaxation von Singulett-Sauerstoff in zellulärer Umgebung. Dissertation. Regensburg.
- Schwarz, U. T., Pindl, M., Sturm, E., Furitsch, M., Leber, A., Miller, S., Lell, A., Härle, V. (2005): Influence of ridge geometry on lateral mode stability of (In/Al)GaN laser diodes. *Phys. Stat. Sol. (a)* 202, 261-270.
- Schwarz, U. T., Pindl, M. (2005): Near-field and far-field dynamics of (Al,In)GaN laser diodes. *Proc. SPIE* 5738, 229-237.
- Schwarz, U. T., Bandres, M. A., Gutierrez-Vega, J. C. (2005): Formation of Ince-Gaussian modes in a stable laser oscillator. *Proc. SPIE* 5708, 124-131.
- Flossmann, F., Schwarz, U. T., Maier, M., Dennis, M. (2005): Polarization singularities from unfolding an optical vortex through a birefringent crystal. *Phys. Rev. Lett.* 95, 253901–1-4.
- Baier, J., Maisch, T., Maier, M., Engl, E., Landthaler, M., Bäuml, W. (2006): Singlet oxygen generation by UVA light exposure of endogenous photosensitizers. *Biophys. J.* 91, 1452-1459.
- Flossmann, F. (2006): Singularitäten von Phase und Polarisation des Lichtes. Dissertation. Regensburg.
- König, M., Bauer, R., Bogner, U. (2006): Selektive Laseranregung von Diamant- und Fullerenmaterialien: Anwendung für die Sensorik und für die Identifikationsmarkierung. In: Abschlussbericht des Forschungsverbundes FORCARBON Eds.: Rosiwal, S., Singer, R. (München: Bayerische Forschungsförderung, pp. 35-54).
- Schwarz, U. T., Lauterbach, C., Schillgalies, M. O., Rumbolz, C., Furitsch, M., Lell, A., Härle, V. (2006): Time-resolved scanning near-field microscopy of InGaN laser diode dynamics. *Proc. SPIE* 6184, 61840K.
- Witzigmann, B., Laino, V., Luisier, M., Roemer, F., Feicht, G., Schwarz, U. T. (2006): Simulation and design of optical gain in In(Al)GaN/GaN short wavelength lasers. *Proc. SPIE* 6184, 61840E.
- Witzigmann, B., Laino, V., Luisier, M., Schwarz, U. T., Fischer, H., Feicht, G., Wegscheider, W., Rumbolz, C., Lell, A., Härle, V. (2006): Analysis of temperature dependent optical gain in GaN/InGaN quantum well structures. *IEEE Phot. Tech. Lett.* 18, 1600-1602.
- Witzigmann, B., Laino, V., Luisier, M., Schwarz, U. T., Feicht, G., Wegscheider, W., Engl, K., Furitsch, M., Leber, A., Lell, A., Härle, V. (2006): Microscopic analysis of optical gain in InGaN/GaN quantum wells. *Appl. Phys. Lett.* 88, 021104–1-3.
- Pindl, M., Schwarz, U. T. (2006): Waveguide mode dynamics of blue laser diodes. *Phys. Stat. Sol. (a)* 203, 1787-1791.
- Engl, K., Beer, M., Gmeinwieser, N., Schwarz, U. T., Zweck, J., Wegscheider, W., Miller, S., Miler, A., Lugauer, H.-J., Bader, S., Brüderl, G., Lell, A., Härle, V. (2006): Influence of an in situ deposited SiN_x intermediate layer inside GaN and AlGaIn layers on SiC substrates. *J. Cryst. Growth* 289, 6-13.
- Gmeinwieser, N., Gottfriedsen, P., Schwarz, U. T., Wegscheider, W., Clos, R., Krtischil, A., Krost, A., Weimar, A., Brüderl, G., Lell, A., Härle, V. (2006): Long range strain and electrical potential induced by single edge dislocations in GaN. *Physica B* 376-377, 451-454.
- Kalz, F. P., König, M., Bogner, U., Bauer, R. (2006): Luminescence thermography with memory effect based on the emission of chromium impurities in electron-irradiated Al₂O₃-ceramics. *Sensor Letters* 4, 354.

Preis/Ehrung

PD Dr. Ulrich T. Schwarz: wurde durch die Japanese Society for the Promotion of Science (JSPS) mit einem Forschungsstipendium ("invited fellowship, long-term") für einen zehnmonatigen Forschungsaufenthalt an der Kyoto University ausgezeichnet.

PD Dr. Ulrich T. Schwarz (2004):: Die Arbeit "Observation of Ince-Gaussian modes in stable resonators," Optics Lett. 29, 1870, wurde von der "Optical Society of America" als eine im Feld der Optik (2004) herausragende Arbeit ausgezeichnet (Optics and Photonics News (2004), "Optics in 2004" special issue)

Prof. Dr. Henning von Philipsborn

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. von Philipsborn

Mitarbeiter/in: in Zusammenarbeit mit R. Geipel, Regenstauf; Dipl.-Phys. Chr. Hoffmann, Freiburger Sensortechnik; Prof. Dr. A. Kies, Université du Luxembourg; Dr. S. Wisser, Rhine-Main Water Research, Biebesheim.

Umweltradioaktivität und Strahlenschutz

Die Qualitätssicherung von Messgeräten für Radon-222 in Luft ist durch Kombination unserer beiden speziellen Messmethoden für Radon in Wasser und in Aktivkohle mit einer natürlichen Radonquelle erstmals in wenigen Stunden an beliebigen Orten möglich. Dies bedeutet zuverlässigere Messergebnisse, sowie eine große Zeit- und Kostenersparnis. Die Verringerung der Nullrate unserer handlichen Alpha-Szintillationssonde von den üblichen 50 auf 5 Impulse pro Stunde bei einer Fläche von 44 cm² ist ein weiterer experimenteller Fortschritt. Die kleine Nullrate bei hoher Zählausbeute bedeutet eine niedrigere Nachweisgrenze bei kürzerer Messzeit, z.B. bei der retrospektiven Radonexposimetrie. Der Fortbildung von Fachleuten und Öffentlichkeit dienen die öffentlichen und gebührenfreien Radiometrischen Seminare Theuern (Nr. 39-44 im Berichtszeitraum) mit stets um die 100 Teilnehmern; praxisnahe Kurse für Umweltschutzingenieure; Beratungen von Firmen; eingeladene Vorträge im In- und Ausland (JOR, RL, L, CH); und die 8. überarbeitete Auflage von "Radioaktivität und Strahlungsmessung".

Leitung: Prof. Dr. H. von Philipsborn

Mitarbeiter/in: in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. med W. A. Grunewald, Sibyllenbad, Neualbenreuth; Prof. Dr. D. Harder, Biophysik, Universität Göttingen; Dr. G. Just, Forschungsbüro Radon, Großpösna.

Radon-Balneotherapie

Im Radonbad Sibyllenbad bei Neualbenreuth werden Personal und Patienten seit 1990 im Sinne von Strahlenschutz und Forschung durch regelmäßige Messungen von Radon in Luft und Wasser vor Ort mit Instrumenten des Radiometrischen Labors betreut. Frühere Messungen im Eigenversuch des Radon-Transfers von Wasser über die Haut in Blut und Ausatemluft wurden durch erstmalige quantitative zeitaufgelöste Messungen der Aktivität der während eines Radonwannenbades auf der Haut deponierten kurzlebigen Radonfolgeprodukte weitergeführt. Therapeutisch wirksames Agens der Schmerzbehandlung chronischer Entzündungen ist die Alphastrahlung des Radon und seiner kurzlebigen Folgeprodukte. Diese führt über molekulare und zelluläre Reaktionen zu einer Herunterregulierung der Immunantwort, wie in "Radon als Heilmittel" diskutiert.

Veröffentlichungen

von Philipsborn, H. (2003): Simultaneous Assurance of Radon Measurements in Water and in Air by Triple Transfer of Radon Gas. Cahiers de Physique Université du Luxembourg Fasc. XIV, 95-103.

von Philipsborn, H. (2004): Multimedia Analysis of Radon in 10 mL of Air for in-Laboratory Quality Assurance. Microchimica Acta 148, 215-220.

von Philipsborn, H., Just, G. (2005): Fast retrospective determination of radon exposure with a sensitive alpha scintillation probe. J. Radiol. Prot. 25, 299-303.

von Philipsborn, H., Hoffmann, Chr. (2005): Hochempfindliche Alpha-Szintillationssonde. in: Strahlenschutz-Aspekte bei der Entsorgung radioaktiver Stoffe. 37. Jahrestagung des Fachverbandes Strahlenschutz. TÜV Media Köln S. 253-256.

Deetjen, P., Falkenbach, A., Harder, D., Jöckel, H., Kaul, A., von Philipsborn, H. (2005): Radon als Heilmittel. Therapeutische Wirksamkeit, biologischer Wirkungsmechanismus und vergleichende Risikobewertung. Kovac Verlag Hamburg, 111 S.

- von Philipsborn, H., Geipel, R. (2005): Uranfarben Urangläser Uranglasuren - radiometrisch, technisch, historisch. Schriftenreihe des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayern, Band 46, 159 S.
- Haneder, T. (2005): Beiträge zum ferroelektrischen Transistor und zu dessen Integration in nicht-flüchtige Speicher. Dissertation Universität Regensburg 153 S.
- von Philipsborn, H., Geipel, R. (2006): Radioaktive Gebrauchsgegenstände im Unterricht. in: Strahlenschutz-Aspekte bei natürlicher Radioaktivität. 38. Jahrestagung des Fachverbandes Strahlenschutz. TÜV Media Köln, S. 84-97.
- von Philipsborn, H., Geipel, R. (2006): Radioaktivität und Strahlungsmessung. 8. überarbeitete Auflage, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München, 244 S.

Prof. em. Dr. Wilhelm Prettl

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S.D. Ganichev

Mitarbeiter/in: v Dr.S.N. Danilov, Dr. Petra Schneider, M. Olteanu,

Spingalvanischer Effekt

Spinpolarisierte Ladungsträger bilden die Grundlage einer spinbasierten Elektronik (Spintronik). In diesem Projekt wurde ein zuvor erkannter Zusammenhang zwischen Spinpolarisation und elektrischem Strom, der nur in gyrotropen Medien auftritt, untersucht. Es wurde gezeigt, daß spinpolarisierte Ladungsträger fern vom thermischen Gleichgewicht einen elektrischen Strom erzeugen, dessen Richtung von der Orientierung der Spins abhängig ist. Dieser spingalvanische Effekt konnte in verschiedenen Halbleiter-Quantentrögen nachgewiesen werden. Die Spinpolarisation wurde mit der Methode der optischen Orientierung mit Infrarot- und Terahertz-Strahlung leistungsstarker Laser erzielt.

Förderung: DFG (AZ: Pr210/24) und RFFI

Leitung: Prof. Dr. S.D. Ganichev

Mitarbeiter/in: Dr. S.N. Danilov, M. Sollinger und Diplomanden

Einfluß eines magnetischen Feldes auf das Tunneln in hochfrequenten Feldern in Halbleitern

Quantenmechanisches Tunneln in alternierenden elektrischen Feldern ist für viele physikalische Phänomene von Bedeutung. In früheren Untersuchungen konnten wir zeigen, daß tiefe Störstellen in Halbleitern durch Tunneln der gebundenen Ladungsträger in intensiver Terahertzstrahlung ionisiert werden können, wobei die Energie der Photonen viel geringer ist als die Bindungsenergie der Störstellen ist. Die Tunnelbarriere wird vom elektrischen Feld der Strahlung erzeugt. Die quantitativen Ergebnisse lassen sich in der semiklassischen Näherung, in der das tunnelnde Elektron unter der Barriere eine definierte Trajektorie besitzt, erklären. Diese Vorstellung konnte mit diesem Projekt, das die Tunnelionisation in äußeren magnetischen Feldern zum Thema hatte, fundiert werden. Die experimentellen Resultate geben einen klaren Hinweis, daß die Ladungsträger unter der Tunnelbarriere eine Zyklotronbewegung ausführen.

Förderung: DFG (AZ: Pr210/21) und RFFI

Leitung: Dr. V. Novàk

Mitarbeiter/in: Dr. P. Svoboda (Tschech. Akad.der Wiss., Prag)

Strominduzierte Strukturen im zweidimensionalen Elektronengas

Mit Hilfe der Methode der orts aufgelösten Photolumineszenz, die in der Vergangenheit erfolgreich zur Visualisierung dissipativer Strukturen in Halbleitern wie Stromfilamente oder stromlose durch Mikrowellen induzierte Strukturen diente, wurden das zweidimensionale Elektronengas in AlGaAs/GaAs-Heterostrukturen und ferromagnetische (Ga,Mn)As-Schichten untersucht. Die Abbildungen der Photolumineszenz zeigen Strukturen, deren Form, Größe und Kontrast sensitiv von einem magnetischen Feld senkrecht zur Schichtebene und vom externen Strom abhängen. In Corbino-Geometrie entstehen Lumineszenzmuster in Form von konzentrischen Ringen. Die Ringe treten periodisch auf und breiten sich synchron mit elektrisch detektierbaren Shubnikov-de Haas Oszillationen aus. Aufgrund topologischer Argumente konnten die Muster der Potentialverteilung in den Schichten zugeordnet werden. Stromfilamentierung als ein musterbildender Mechanismus wie bei den dissipativen Strukturen kann ausgeschlossen werden. Die räumlich periodisches Muster in der Lumineszenz entstehen durch die "Fermi-edge singularity" als Abbildung des Systems von kompressiblen und inkompressiblen elektronischen Zuständen.

Förderung: DFG (AZ: 436TSE 113/42), Tschechische Akademie der Wissenschaften

Veröffentlichungen

- Ganichev, S.D., Prettl, W. (2006): Intense Terahertz Excitation of Semiconductors, Oxford University Press (Oxford).
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Danilov, S.N., Giglberger, S., Hoffmann, C., Ivchenko, E.L., Weiss, D., Wegscheider, W., Gerl, C., Schuh, D., Stahl, J., De Boeck, J., Borghs, G., Prettl, W. (2006): Zero-bias spin separation, *Nature Physics* (London) 2, 609.
- Giglberger, S., Golub, L.E., Bel'kov, V.V., Danilov, S.N., Schuh, d., Gerl, c., Rohlfing, F., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Ganichev, S.D. (2006): Rashba and Dresselhaus Spin-Splittings in Semiconductor Quantum Wells Measured by Spin Photocurrents, cond-mat/0609569.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2006): Electric current induced spin orientation in quantum well structures *J. Magn. and Magn. Materials* 300, 127.
- Ganichev, S.D., Prettl, W. (2006): Terahertz radiation induced spin photocurrents in non-magnetic low-dimensional structures, review, *Acta Physica Polonica A* 108, 581.
- Weber, W., Ganichev, S.D., Kvon, Z.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Danilov, S.N., Seidl, S., Weiss, D., Prettl, W., Cho, H.-I., Lee, J.H. (2006): Demonstration of Rashba spin splitting in GaN-based heterostructures, *Proc.14th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Tarasenko, S.A., Danilov, S.N., Giglberger, S., Hoffmann, C., Ivchenko, E.L., Weiss, D., Gerl, C., Schuh, D., Wegscheider, W., Prettl, W. (2006): Manifestation of pure spin currents induced by spin dependent scattering processes, *Proc.14th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Murawski, J., Schwarz, G., Novák, V., Prettl, W., Schöll, E. (2005): Simulations of longitudinal instabilities in filamentary current flow during low-temperature impurity breakdown in semiconductors, *ZAMM* 85, 823.
- Weber, W., Ganichev, S.D., Kvon, Z.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Danilov, S.N., Weiss, D., Prettl, W., Cho, H.-I., Lee, J.-H. (2005): Demonstration of Rashba spin splitting in GaN-based heterostructures, *Appl. Phys. Lett.* 87, 262106
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Weber, W., Giglberger, S., Olteanu, M., Tranitz, H.-P., Danilov, S.N., Schneider, P., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2005): Magneto-Gyrotropic Photogalvanic Effects in Semiconductor Quantum Wells, *J. Phys. C: Cond. Matter.* 17, 3405.
- Weber, W., Ganichev, S.D., Kvon, Z.D., Prettl, W., Cho, H.-I., Lee, J.-H. (2005): Infrared radiation induced spin photocurrents in GaN quantum well structures, *30th Int. Conf. on Infrared and Millimeter Waves*, Williamsburg, IEEE 05EX1150, pp. 66-67.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Bel'kov, V.V., Giglberger, S., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Weiss, D., Prettl, W., Jantsch, W., Schaffler, F., Gruber, D. (2005): Manifestation of pure spin currents induced by spin dependent electron phonon interaction, *Proc. 30th Int. Conf. of Infrared and Millimeter Waves*, Williamsburg, IEEE 05EX1150, pp. 221-222.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Shalygin, V.A., Giglberger, S., Stahl, J., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2005): Electric current induced spin orientation in quantum well structures, *Proc. 13th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Giglberger, S., Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Koch, M., Kleine-Ostmann, T., Pierz, K., Ivchenko, E.L., Golub, L.E., Tarasenko, S.A., Prettl, W. (2005): Gate voltage controlled spin photocurrents in heterojunctions, *Proc. 13th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Weber, W., Bel'kov, V. V., Ganichev, S.D., Ivchenko, E. L., Tarasenko, S.A., Giglberger, S., Olteanu, M., Tranitz, H.-P., Danilov, S.N., Schneider, P., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2005): Magneto- Gyrotropic Photogalvanic Effects in Semiconductor Quantum Wells, *Proc.13th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology*, St. Petersburg, Russia.
- Novák, V., Swoboda, P., Cukr, M., Prettl, W. (2004): Photoluminescence rings in Corbino disk at quantizing magnetic fields, *Phys. Rev.* 70, 155331.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Can electric current orient spins in quantum wells? cond-mat/0403641.
- Schneider, P., Kainz, J., Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Danilov, S.N., Glazov, M.M., Golub, L.E., Rossler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Schuh, D., Prettl, W. (2004): Spin relaxation times of 2D holes from spin sensitive bleaching of inter-subband absorption *J. Appl. Phys.* 96, 420.
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L., Schneider, P., Giglberger, S., Eroms, J., DeBoeck, J., Borghs, G., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Experimental separation of Rashba and Dresselhaus spin-splittings in semiconductor quantum wells, *Phys. Rev. Lett.* 92, 256601.

- Kainz, J., Schneider, P., Ganichev, S.D., Rossler, U., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V. V., Golub, L. E., Schuh, D. (2004): Hole Spin-Relaxation in Quantum Wells from Saturation of Inter-Subband Absorption, *Physica E* 22, 418.
- Ganichev, S.D., Schneider, P., Giglberger, S., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L. (2004): Experimental separation of Rashba and Dresselhaus spin-splittings in semiconductor quantum wells, 27th Int. Conf. on Phys. of Semiconductors, Flagstaff, USA.
- Ganichev, S.D., Belkov, V.V., Schneider, P., Giglberger, S., Danilov, S.N., Weber, W., Olteanu, M., Prettl, W. (2004): Spin-orbit coupling in gyrotropic quantum wells by far-infrared radiation induced spin-galvanic effect, Conf. Proc. of 29th Int. Conf. on Infrared and Millimeter Waves, eds. M. Thumm and W. Wiesbeck, Karlsruhe, pp. 167-168.
- Ganichev, S.D., Bel'kov, V.V., Schneider, P., Giglberger, S., Hoffmann, C., Prettl, W. (2004): Magneto-Gyrotropic Effect in Semiconductor Quantum Wells, Conf. Proc. of 29th Int. Conf. on Infrared and Millimeter Waves, eds. M. Thurnrn and W. Wiesbeck, Karlsruhe, pp. 131-132 .
- Ganichev, S.D., Schneider, P., Bel'kov, V.V., Golub, L.E., Ivchenko, E.L., Giglberger, S., Eroms, J., De Boeck, J., Borghs, G., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2004): Experimental Separation of Rashba and Dresselhaus Spin-Splittings in Semiconductor Quantum Wells, Proc.12th Int. Symp. Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia.
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Schneider, P., Giglberger, S., Ivchenko, E.L., Tarasenko, S.A., Wegscheider, W., Weiss, D., Prettl, W. (2003): Magneto-Gyrotropic Photogalvanic Effect in Semiconductor Quantum Wells, corid-mat/0311474.
- Bel'kov, V.V., Ganichev, S.D., Schneider, P., Back, C., Oestreich, M., Rudolph, J., Hagele, D., Golub, L.E., Wegscheider, W., Prettl, W. (2003): Circular Photogalvanic Effect at Inter-Band Excitation in Semiconductor Quantum Wells, *Solid State Commun.* 128, 283.
- Ganichev, S.D., Danilov, S.N., Sollinger, M., Zimmermann, J., Moskalenko, A.S., Perel, V.I., Yassievich, I.N., Back, C., Prettl, W. (2003): Magnetic field effect on tunnel ionization of deep impurities by terahertz radiation, *Physica B* 340-342, 1155.
- Ganichev, S.D., Prettl, W. (2003): Spin photocurrents in quantum wells, topical review, *J. Phys.: Condens. Matter*, 15, R935.
- Prettl, W. (2003): Far-IR lasers: HCN, H₂O, in *Handbook of Laser Technology and Applications*, eds. C.E. Webb and J.D.C. Jones (IOP Publishing, London) pp. 951.

Herausgebertätigkeit

Prettl, W.: Advisory Editor, *Infrared Physics and Technology*

Prof. Dr. Karl F. Renk

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. F. Renk

Mitarbeiter/in: H. Appel, M. Jain, F. Klappenberger, A. Meier, M. Muthmann, D. G. Pavel'ev, A. Rogl, B. I. Stahl,
Halbleiterübergitter für die Terahertzelektronik

Veröffentlichungen

- Klappenberger, F., Renk, K. F., Renk, P., Rieder, B., Koschurinov, Yu. I., Pavel'ev, D. G., Ustinov, V., Zhukov, A., Maleev, N., Vasilyev, A. (2004): Semiconductor-superlattice frequency multiplier for generation of submillimeter waves. *Appl. Phys. Lett.* 84. (3924-3926).
- Klappenberger, F., Renk, K. F. (2004): Proposal of a microwave-driven semiconductor superlattice oscillator for generation of THz radiation. *Intern. Journ. of Infrared and Millimeter Waves* 25. (429-438).
- Scheuerer, R., Pavel'ev, D. G., Renk, K. F., Schomburg, E. (2004): Frequency multiplication using induced dipole domains in a semiconductor superlattice. *Physica E* 22. (797-803).
- Klappenberger, F., Alekseev, K. N., Renk, K. F., Scheuerer, R., Schomburg, E., Allen, S.J., Ramian, G.R., Scott, J. S. S., Kovsh, A., Ustinov, V., Zhukov, A. (2004): Ultrafast creation and annihilation of space-charge domains in a semiconductor superlattice observed by use of Terahertz fields. *Eur. Phys. J. B* 39. (483-489).
- Demarina, N. D., Renk, K. F. (2005): Bloch gain for terahertz radiation in semiconductor superlattices of different miniband widths mediated by acoustic and optical phonons. *Phys. Rev. B* 71. (035341-1 - 6).
- Renk, K. F., Stahl, B.I., Rogl, A., Janzen, T., Pavel'ev, D.G., Koschurinov, Yu. I., Ustinov, V., Zhukov, A. (2005): Terahertz superlattice parametric oscillator. *cond-mat/0502284*.

- Renk, K. F., Meier, A., Stahl, B. I., Glukhovskoy, A., Jain, M., Appel, H., Wegscheider, W. (2005): Operation of a Bloch oscillator. cond-mat/0502283.
- Renk, K. F., Stahl, B. I., Rogl, A., Janzen, T., Pavel'ev, D.G., Koschurinov, Yu. I., Ustinov, V., Zhukov, A. (2005): Subterahertz superlattice parametric oscillator. Phys. Rev. Lett. 95. (126801-1-4).
- Renk, K. F., Rogl, A., Stahl, B. I., Meier, A., Koshurinov, Yu. I., Pavel'ev, D. G., Ustinov, V., Zhukov, A., Maleev, N., Vasilyev, A. (2006): Semiconductor-Superlattice Frequency Mixer For Detection of Submillimeter Waves. Intern. Journ. Infrared and Millimeter Waves. DOI 10.1007/s10762-006-9074-y.
- Jain, M., Appel, H., Meier, A., Wegscheider, W., Renk, K. F. (2006): Superlattice oscillator with superlattices connected in parallel and series as active elements for generation of millimetre waves. IEE Proceedings Microwaves, Antennas & Propagation. 153.
- Renk, K. F., Rogl, A., Stahl, B. I. (2006): Semiconductor-superlattice parametric oscillator for generation of sub-terahertz and terahertz waves. Journ. Luminescence (December 2006)
- Stahl, B. I., Rogl, A., Renk, K. F. (2006). A theoretical study of operation conditions for a terahertz superlattice parametric oscillator. Phys. Lett. A. 359. (512-515).
- Klappenberger, F. (2004): Terahertzfeld-induzierte Stoßionisationslawinen in GaAs. Dissertation. Regensburg.

Prof. em. Dr. Wilfried Schoepe

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Schoepe

Suprafluide Turbulenz

Der Übergang von laminarer zu turbulenter Strömung von suprafluidem Helium-4 um eine oszillierende Kugel wird bei Temperaturen bis zu 25 mK untersucht. Insbesondere wird das in einem gewissen Amplitudenbereich beobachtete intermittente Schalten zwischen beiden Strömungsformen als Zeitreihe aufgenommen, statistisch analysiert und die Verteilung der Lebensdauern beider Strömungsformen ermittelt. Speziell die Stabilität der turbulenten Strömung wird näher analysiert und interpretiert.

Veröffentlichungen

- Niemetz, M., Schoepe, W. (2004): Stability of Laminar and Turbulent Flow of Superfluid 4He at mK Temperatures around an Oscillating Microsphere. Journal of Low Temperature Physics, Vol. 135 (447-469).
- Schoepe, W. (2004): Fluctuations and Stability of Superfluid Turbulence at mK Temperatures. Physical Review Letters, Volume 92, Number 9 (095301-1-095301-3).
- Blaauwgeers, R., Blazkova, M., Clovecko, M., Eltsov, V.B., de Graaf, R., Hosio, J., Krusius, M., Schmoranz, D., Schoepe, W., Skrbek, L., Skyba, P., Solntsev, R.E. Zmeev, D.E., (2006): Quartz Tuning Fork: Thermometer, Pressure- and Viscometer for Helium Liquids. cond-mat/0608385.

Prof. Dr. Hans Lengfellner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Lengfellner

Mitarbeiter/in: Dipl. Phys. A. Kyarad

Anisotroper Transport in künstlichen Multilagenstrukturen

Schichtartig aufgebaute Strukturen A-B-A..., wobei A und B verschiedene elektrisch leitende Materialien sind, verhalten sich i.a. anisotrop bezüglich ihrer Transporteigenschaften. Mit Hilfe einfacher Modelle kann die Anisotropie der Thermokraft aus den isotropen Materialeigenschaften (elektrische Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit und Thermokraft) der jeweiligen Komponenten A,B der Schichtstrukturen berechnet werden. Ziel der Arbeiten ist die Herstellung von Multilagenstrukturen mit hoher Anisotropie der Thermokraft. Aus derartigen Strukturen sollen, basierend auf dem transversalen Seebeck-Effekt, thermoelektrische Strahlungsdetektoren entwickelt werden.

Förderung: Stiftung Industrieforschung, Köln; Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. Dr. H. Lengfellner

Mitarbeiter/in: Dipl. Phys. A. Kyarad, N. Danilova, B. Stelzer

Transversaler Peltier Effekt in Metall-Halbleiter Multilagen

An Multilagenschichten A-B-A..., wobei A und B Metalle bzw. halbleitende Materialien sind, wurde die weltweit bisher höchste thermoelektrische Anisotropie beobachtet. Derartige synthetische Materialien sollten auch einen neuartigen transversalen Peltier Effekt zeigen.

Ziel der Arbeiten ist die Entwicklung miniaturisierter Kühlelemente, basierend auf den transversalen Peltier Effekt.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

Fischer, K., Stoiber, C., Kyarad, A., Lengfellner, H. (2004): Anisotropic Thermopower in Tilted Metallic Multilayer Structures. Appl. Phys. A 78, 323

Kyarad, A., Lengfellner, H. (2004): Anisotropic Thermopower in Al-Si-Multilayers. Proc. of the 2nd European Conference on Thermoelectrics of European Thermoelectric Society, Poland Kraków, September 15-17

Kyarad, A., Lengfellner, H. (2004): Al-Si multilayers – a synthetic material with large thermoelectric anisotropy. Appl. Phys. Lett., 85, 5613

Kyarad, A., Lengfellner, H. (2005): Angle dependent photovoltaic effect in Al-Si multilayers. Appl. Phys. Lett., 87, 182113 (2005)

Kyarad, A., Lengfellner, H. (2006): Thermoelectric and Photovoltaic effects in Al-Si multilayers. Proc. of the 4th European Conference on Thermoelectrics of European Thermoelectric Society, Cardiff UK, April 10-11

Prof. Dr. Peter Poschlod

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: Dr. A.-K. Jackel, Dr. C. Römermann, Dr. O. Tackenberg, Dr. S. Bonn

Funktionelle Merkmale von Pflanzen und deren Bedeutung für die Analyse der Häufigkeit, Seltenheit und Gefährdung von Pflanzen und vegetationsdynamischer Prozesse

Merkmale von Pflanzen, die in Bezug auf bestimmte Umweltfaktoren funktional sind, werden als funktionelle Merkmale bezeichnet. Die Kenntnis funktioneller Merkmale von Pflanzenarten erlaubt die Analyse der Mechanismen, die für die Richtung vegetationsdynamischer Prozesse oder für die Häufigkeit, Seltenheit und Gefährdung von Pflanzenarten bestimmend sind. Aus diesem Grunde werden seit etwa 15 Jahren Daten zu funktionellen Merkmalen in Datenbanken zusammengetragen. Auf nationaler Ebene wurde die Datenbank BioPop etabliert, auf internationaler Ebene die Datenbank LEDA. Für die Merkmale "Alter" (in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Schweingruber, Schweiz) und "Ausbreitungspotential" wurden eigene, detaillierte Untersuchungen durchgeführt.

Parallel dazu wurden bzw. werden zum einen Daten der floristischen Kartierung auf nationaler und regionaler Ebene, die Aussagen über Häufigkeit, Seltenheit und Gefährdung zulassen, mit den funktionellen Merkmalen der entsprechenden Arten verschnitten. Zum anderen erlaubt die Analyse der Vegetationsdynamik bei Landschaftspflegeversuchen einen Rückschluß auf die Mechanismen, die zu einer entsprechenden Artenzusammensetzung führen (s.o.).

Förderung: BfN (Biologische Parameter des Populationsmanagements bei Pflanzen, FKZ 801 82 020; EU (Life-history traits of the Northwest European flora: A database, FKZ EVR1-CT-2002-40022 LEDA)

Leitung: Dr. O. Tackenberg, Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: Dr. S. Bonn, B. Bugla, S. Gewolf, H. Will, I. Lauer

Ausbreitungsbiologie und -potential von Pflanzenarten

Dieser Schwerpunkt hängt mit allen bisher genannten Forschungsschwerpunkten zusammen. Wir versuchen die Bedeutung von Ausbreitungsprozessen in einer Landschaft bzw. dem Ausbreitungspotential von Pflanzenarten mit Hilfe verschiedener Vektoren für die Zusammensetzung und die Dynamik von Pflanzengemeinschaften, aber auch für die Populationsdynamik, die Häufigkeit und Seltenheit und schließlich Gefährdung bestimmter Pflanzenarten zu bewerten.

Dabei beschäftigen wir uns neben grundlegenden Fragestellungen (wie kann das Ausbreitungspotential mit Hilfe eines bestimmten Vektors standardisiert gemessen bzw. bestimmt und klassifiziert werden?) auch mit landschaftsökologischen (welche haben in einer bestimmten Landschaft existiert und existieren heute?) und angewandten Fragestellungen (bestimmt das Ausbreitungspotential bestimmter Arten deren Etablierungserfolg bei Renaturierungsmaßnahmen?). Dabei spielt nicht nur die räumliche Ausbreitung, sondern auch die über die Zeit (Persistenz der Samenbank) eine bedeutende Rolle. Neben Felduntersuchungen, standardisierten Messungen unter Laborbedingungen werden auch ausbreitungsvektorbezogene Simulationsmodelle entwickelt.

Förderung: BMBF (01 LN 0007), DFG (TA 311/2), Stipendien, Eigenfinanzierung

Leitung: Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: K. Bylebyl, S. Kahmen, G. Kolb, M. Kos, A. Krämer, K. Neugebauer, J. Palisaar

Auswirkungen von Umwelteinflüssen, Landnutzung und Landschaftspflege auf die Dynamik und Zusammensetzung von Pflanzengemeinschaften

Unter diesem Thema fließen mehrere Forschungsschwerpunkte zusammen, die sich mit den Ursachen der Veränderung von Pflanzengemeinschaften in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft und der Ableitung von alternativen Konzepten der Landnutzung und Landschaftspflege beschäftigen. Die Ausrichtung ist interdisziplinär angelegt (Ethologie, Tierökologie, Bodenkunde, Ökonomie u.a.). Innerhalb des Themas werden vegetationsdynamische Prozesse, insbesondere Mechanismen, die Sukzessionsprozessen und dem Erfolg der Wiederherstellung (z.B. aufgeforstete Kalkmagerrasen, gedüngte und entwässerte Feuchtwiesen, intensivier-te, entwässerte oder abgebaute Moorstandorte) und Neuschaffung (z.B. Kalksteinbrüche) von Lebensräumen, zugrunde liegen, analysiert. Ein besonderes

Augenmerk gilt dabei den extensiv genutzten Grünland-standorten, insbesondere Magerrasen (v.a. Kalkmagerrasen, Sandmagerrasen), und Brachflächen (z.B. Weinberge). Im Berichtszeitraum wurden in den nationalen Projekten "Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege", "Mosaik", "Bracheversuche Baden-Württemberg" und "Mittelrhein" die Auswirkungen alternativer Landschaftspflegemaßnahmen auf die Zusammensetzung von Pflanzengemeinschaften bzw. auf die Populationsdynamik ausgewählter Pflanzenarten untersucht. Weitere Untersuchungsgebiete liegen in Schweden, Estland, Frankreich und Spanien. Innerhalb des BIOTA-Süd-Projekts wurde die Auswirkung unterschiedlicher Landnutzungsintensitäten auf die Savanne in der Kalahari untersucht.

Leitung: Dr. C. Reisch, Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: K. Bylebyl, A. Krämer, K. Mitlacher, P. Schitko, C. Willerding

Welche Prozesse beeinflussen die genetische Diversität von Pflanzenpopulationen?

Innerhalb dieses Forschungsschwerpunktes beschäftigen wir uns insbesondere mit der Auswirkung von Landnutzungsformen und -intensität bzw. von Landschaftspflegemaßnahmen auf die genetische Diversität von Populationen ausgewählter Pflanzenarten und die Differenzierung saisonaler Ökotypen (*Scabiosa columbaria*). Weiterhin widmen wir uns der Bedeutung von Ausbreitungsprozessen (z.B. Wanderschäferei – Mitteleuropa, Vögel, Kleinsäuger und Haustiere in der Kalahari/Südafrika) und für die genetische Diversität von Populationen. Schließlich untersuchen wir an zahlreichen Beispielen auch genetische Muster innerhalb von Populationen klonaler Pflanzen. Genetische Muster auf überregionaler Ebene (Phylogeographie) werden an ausgewählten Arten von Graslandökosystemen analysiert.

Leitung: Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: Dr. A. Baumann, Dr. O. Nelle

Vegetations- und Siedlungsgeschichte des ostbayerischen Raums, Analyse der Entwicklungsgeschichte von Lebensräumen in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft

Innerhalb des interdisziplinären Graduiertenkollegs "Paläoökosystemforschung" setzten wir uns mit der Analyse der Entwicklungsgeschichte der Kalkmagerrasen in ausgewählten Bereichen der Fränkischen Alb auseinander.

Förderung: DFG-Graduiertenkolleg

Leitung: Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: W. Ahlmer, Dr. H. Besl, Dr. O. Dürhammer, M. Scheuerer

Floristische Kartierung Bayern, Ökologie und Chorologie von Gefäßpflanzen, Moosen, Flechten und Pilzen

In Anknüpfung an die Datenbanken zu den Gefäßpflanzen, zu denen bereits eine umfangreiche Datenbank incl. Verbreitungskarten vorliegen (www.bayernflora.de) wurde begonnen, auch die Verbreitung von Pilzen, Flechten und Moosen für Bayern flächendeckend zu erfassen. Exemplarisch finden detaillierte floristische und ökologische Untersuchungen in ausgewählten Gebieten statt. Damit können im Anschluß einerseits erstmalig Arealtypen von Kryptogamen für Bayern abgeleitet werden, andererseits mit der Verknüpfung von Verbreitungsdaten mit der Ökologie und funktionellen Merkmalen der Arten Ursachen der Häufigkeit, Seltenheit und Gefährdung analysiert werden.

Für die Gefäßpflanzen wurde eine Rote Liste erarbeitet und die Datenbank online gestellt. Sie beinhaltet neben den o.g. Verbreitungsdaten jetzt Abbildungen (incl. digitalisierte Herbarbelege), Angaben zur Ökologie, zur Gefährdung u.v.m.

Förderung: LfU Bayern (BayFloraDat, BayFloraKryptogamen)

Veröffentlichungen

Dutoit, T., Jäger, M., Gerbaud, E., Poschlod, P. (2003): Rôles des ovins dans le transport de graines d'espèces messicoles : le cas d'une exploitation agricole du Parc naturel régional du Luberon. *Courrier Scientifique* 7: 68-75.

Gaisberg, M. v. (2003): Posibles causas de la distribución actual de los cardonales y tabaibales dulces en la isla de El Hierro (islas Canarias). - *Vieraea* 31: 51-63.

Gaisberg, M. v., Stierstorfer, Ch. (2003): Mapping the phytodiversity of El Hierro (Canary Islands) as a contribution to the conservation of island endemics and to the understanding of their speciation. - *Libro de Resúmenes, Congreso Internacional de Fitosociología, XIX Jornadas de Fitosociología, 16.-19.9.2003 in La Laguna (Tenerife): Biodiversidad y Gestión del Territorio*: p. 88.

Henderson, S., Schäfer, H. (2003): Synopsis of the genus *Rostraria* (Poaceae) in the Azores. - *Bot. Journ. Linnean Soc.* 141: 125-131.

Higgins, S. I., Lavorel, S., Tackenberg, O. (2003): Plant Dispersal and Habitat Loss Synergies. In: L. Hannah and T. E. Lovejoy (Eds.): *Climate Change and Biodiversity: Synergistic Impacts. Advances in Biodiversity Research* 4: 71-76. Conservation International, Washington, D. C.

- Jeltsch F., Milton S.J., Poschlod P., Tews J. (2003): Structural and species diversity in semi-arid savannahs of southern Africa: The impact of land use and climate change. Sustainable use and conservation of biological diversity – a challenge for society. Symposium Report Part A, International Symposium 1-4 December 2003, Berlin, pp. 152-153.
- Jeltsch, F., Poschlod, P. (2003): Integrating empirical studies and spatial modeling in biodiversity research - lessons from an interdisciplinary pilot study. In: Sustainable use and conservation of biological diversity. A challenge for society. Symposium Report Part B. International Symposium, 1-4 December 2003, Berlin, in press.
- Karasch, P., Besl, H., Dürhammer, O., Ahlmer, W., Poschlod, P., Dörfelt, H. (2003): Die Pilzkartierung in Bayern. Planung, Struktur, Zukunftsgedanken. Mycol. Bav. 6: 3-12.
- Poschlod, P., Kleyer, M., Jackel, A.-K., Dannemann, A., Tackenberg, O. (2003): BIOPOP – a database of plant traits and internet application for nature conservation. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 38: 263-271.
- Nelle, O., Guggenbichler, E., Putz, U., Schmidgall, J. (2003): Eine mittelalterliche Kohlenmeilergrube im Vorderen Bayerischen Wald. Ergebnisse archäologischer, anthrakologischer und bodenkundlicher Untersuchungen. - Arch. Korrespondenzbl. 33/3: 457-467.
- Plachter, H., Heidt, E., Korbun, T., Schulz, R., Tackenberg, O. (2003): Methoden zur Festlegung von Naturschutzziele in Agrarlandschaften. In: M. Flade, H. Plachter, E. Henne, and K. Anders (Hrsg.): Naturschutz in der Agrarlandschaft - Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Forschungsprojekts. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, S. 99-138
- Radkowsch, A. (2003): Neophytic plants in Bavaria. - In: Zajac, A. Zajac, M. & B. Zemanek (Hrsg.): Phytogeographical problems of synanthropic Plants, S. 47-61, Institute of Botany, Jagiellonian University, Cracow.
- Radkowsch, A. (2003): Neophyten in Bayern - Einwanderung und Verbreitung. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Treffpunkt biologische Vielfalt III, S. 251-259, Bonn.
- Reisch, C. (2003a): Bemerkungen zum Vorkommen des Kambrischen Scheinmohns (*Meconopsis cambrica*) in Hessen. Botanik und Naturschutz in Hessen 16: 5-10.
- Reisch, C. (2003b): Die Flora der Kalkmagerrasen des Großen Lautertales (Schwäbische Alb). Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschlands 2: 93-106.
- Reisch, C. & Poschlod, P. (2003): Intraspecific variation, land use and habitat quality - a phenologic and morphometric analysis of *Sesleria albicans* (Poaceae). Flora 198: 321-328.
- Reisch, C., Poschlod, P., Wingender, R. (2003): Genetic variation of *Saxifraga paniculata* Mill. (Saxifragaceae): molecular evidence for glacial relict endemism in central Europe. Biological Journal of the Linnean Society 80: 11-21.
- Reisch, C., Poschlod, P., Wingender, R. (2003): Genetic differentiation among populations of *Sesleria albicans* Kit. ex Schultes (Poaceae) from ecologically different habitats in central Europe. Heredity: 519-527.
- Rüther, C. (2003): Die Waldgesellschaften des Vorderen Bayerischen Waldes, mit einem Beitrag zur jüngeren Waldgeschichte. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 64: 475-876.
- Sánchez-Pinto, L., Schönfelder, P. (2003): In memoriam Dr. Volker Voggenreiter. - Macaronesia 64: 6-7.
- Schäfer, H. (2003): Chorology and Diversity of the Azorean Flora. - Dissertationes Botanicae 374: X + 130S. - Mit CD-ROM: Commented Checklist of the Azorean Flora, Distribution Atlas of Flores, Faial and Santa Maria.
- Schäfer, H. (2003): Beziehungen zwischen Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) und ihren Nahrungspflanzen auf einer Dauerbeobachtungsfläche im Taubertal. - Faun. & Flor. Mitt. Taubergrund 20: 3-31.
- Scheuerer, M., Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. - Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 165: 372 S.
- Tackenberg, O. (2003): Modeling long distance dispersal of plant diaspores by wind. Ecological Monographs 73:173-189.
- Tackenberg, O., Poschlod, P., Bonn, S. (2003): Assessment of wind dispersal potential in plant species. Ecological Monographs 73: 191-205.
- Tackenberg, O., Poschlod, P., Kahmen, S. (2003): Dandelion seed dispersal: The horizontal wind speed does not matter for long-distance dispersal – it is updraft! Plant Biology 5: 451-454.
- Wagner, M., Poschlod, P., Setchfield, R.P. (2003): Soil seed bank in managed and abandoned semi-natural meadows in Soomaa National Park, Estonia. – Acta Botanica Fennica 40: 87-100.
- Düring, Ch. (2004): Flora und Vegetation der Bahn- und Hafenanlagen im Großraum Regensburg. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 65: 71-293.
- Hotes, S., Poschlod, P., Takahashi, H., Grootjans, A.P., Adema, E. (2004): Effects of tephra deposition on mire vegetation: a field experiment in Hokkaido, Japan. Journal of Ecology 92: 624-634.

- Jahn, R. (2004): The phytodiversity of the flora of Kriti (Greece) – a survey of the current state of knowledge. – *Bocconeia* 16(2): 845–851.
- Jeltsch, F., Poschlod, P. (2004): Integrating empirical studies and spatial modeling in biodiversity research - lessons from an interdisciplinary pilot study. In: Sustainable use and conservation of biological diversity. A challenge for society. Proceedings of the International Symposium Berlin, 1-4 December 2003. DLR, Bonn, pp. 145-147.
- Kahmen, S., Poschlod, P. (2004): Plant functional trait responses to grassland succession over 25 years. *Journal of Vegetation Science* 15: 21-32.
- Kleyer, M., Schröder, B., Biedermann, R., Rudner, M., Fritzsche, K., Kühner, A., Poschlod, P., Kahmen, S., Tackenberg, O., Talmon, E., Poethke, H.-J., Obermaier, E., Hein, S., Hinsch, M., Henle, K., Settele, J., Binzenhöfer, B., Pfeiffer, A., Kögl, H., Piotraschke, H., Vetterlein, D. (2004): Freie Beweidung mit geringer Besatzdichte und Fräsen als alternative Verfahren zur Pflege von Magerrasen. In: Fink, P., Härdtle, W., Redecker, B., Riecken, U. (Hrsg.): Weidelandschaften und Wildnisgebiete – vom Experiment zur Praxis. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 78: 161-182.
- Klotz, J., Diwald, W. (2004): *Gagea minima* (L.) Ker Gawl. – nach 100 Jahren bei Regensburg wieder gefunden. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 65: 711-730.
- Klotz, J., Diwald, W. (2004): Botanische Kurzberichte – *Saxifraga hostii* Tausch in der Weltenburger Enge. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 73/74: 171-173.
- Margraf, Ch. (2004): Die Vegetationsentwicklung der Donauauen zwischen Ingolstadt und Neuburg. Vegetationskundlich-ökologische Studie über den Wandel einer Auenlandschaft 30 Jahre nach Staustufenbau. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 65: 295-703.
- Poschlod, P., Beinlich, B., Hill, B., Neugebauer, K., Dieterich, M., Flegler, J., Hartung, J., Jahn, R., Köstermeyer, H., Linhard, C., Mährlein, A., Mitlacher, K., Thies, K., Tischer, S., van Rhemen, K., Waldmann, K.-H., Willerding, C. (2004): Perspectives of extensive free-range pig keeping for conservation management and farming (in German with English abstract). *Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch.* 78: 445-467.
- Radkowsch, A., Roth, T. (2004): Aktionshandbuch Naturforscher Heckengäu – Das Heckengäu entdecken, erkunden, erforschen, erfahren und erleben. Ein PLENUM Projekt des Landes Baden-Württemberg. Eigenverlag.
- Reisch, C. (2004): Molecular differentiation among coexisting microspecies of *Taraxacum* Sect. *Erythrosperma* from populations in southeast and west Germany. *Botanical Journal of the Linnean Society* 145: 109-117.
- Reisch, C., Poschlod, P. (2004): Clonal diversity and subpopulation structure in central European relict populations of *Saxifraga paniculata* Mill. (*Saxifragaceae*). *Feddes Repertorium* 115: 239-247.
- Römermann, C., Bernhardt, M., Dutoit, T., Poschlod, P., Rolando, C. (2004) : Impacts de la mise en culture de la plaine de Crau sur la végétation actuelle et potentialités de ré-établissement des espèces de la steppe après abandon cultural. (Historical cultivation in the Crau: The potential of characteristic coussous species to re-establish after abandonment). *Ecologia Mediterranea* 30:47-70.
- Roth, T., Radkowsch, A. (2004): Lebensraum Wiese – ein ökologisches Netz. – RAAbits Biologie, Einzelmateriale 40. RAABE Fachverlag für die Schule. Stuttgart 30 S.
- Schönfelder, P., Schönfelder, I. (2004): Flore du Bassin méditerranéen. – 320 S. Éditions Vigot, Paris.
- Ahlmer, W. (2005): Schriftenverzeichnis von Prof. Dr. Peter Schönfelder. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 15-26.
- Bach, R., Nelle, O., Poschlod, P. (2005): Ökologie eines Hangmoores im Rieder Filz (Osterseen, Bayern). *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 307-323.
- Baumann, A., Blattner, S., Poschlod, P. (2005): Neuzeitliche Geschichte der Kalkmagerrasen in der Umgebung von Kallmünz (Mittlere Frankenalb, Lkr. Regensburg). *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 469-487.
- Beinlich, B., Poschlod, P. (2005): Die Saveauen in Kroatien. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 12-18.
- Beinlich, B., Poschlod, P. (2005): Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege – von der Theorie zur Praxis. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 48-57.
- Beinlich, B., Mährlein, A., Neugebauer, K.R., Poschlod, P., Thies, K. (2005): Hinweise für die Praxis der extensiven Schweinefreilandhaltung. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 248-260.
- Beinlich, B., van Rhemen, K., Hill, B.J., Poschlod, P. (2005): Das Schwein als Wegbegleiter des Menschen – ein kulturhistorischer Überblick. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 4-11.

- Beinlich, B., Neugebauer, K.R., Poschlod, P. (2005): Möglichkeiten und Grenzen der „Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege“ – eine Zusammenschau. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 240-247.
- Bergmeier E., Culmsee, H., Jahn, R., Guarino, R., Brullo, S. (2005): Mediterranean Dwarf-Shrub Vegetation in a Large-Scale Perspective. Abstracts 14th European Vegetation Survey Workshop: 1 (<http://vnr.unipg.it/blog/B865950921/C351321119/E1748745424>).
- Besl, H., Dehnert, C., Streckel, B. (2005): Die Pilze eines Kalkmagerrasens der Mittleren Frankenalb am Beispiel des Alpinen Steigs" zwischen Schönhofen und Eilsbrunn (Lkr. Regensburg). *Hoppea* 66: 599-614.
- Bugla, B., Poschlod, P. (2005): Biotopverbund für die Migration von Pflanzen – Förderung von Ausbreitungsprozessen statt „statischen“ Korridoren und Trittsteinen. Das Fallbeispiel „Pflanzenarten der Sandmagerrasen“ in Bamberg, Bayern. In: Reck, H., Hänel, K., Böttcher, M. & Winter, A. (Hrsg.), *Lebensraumkorridore für Mensch und Natur*. Naturschutz und Biologische Vielfalt 17: 101-117.
- Diewald, W., Merschel, M., Schleier, V., Sichler, M. (2005): *Carex maritima* Gunnerus, *Ranunculus seguieri* Villars und andere floristische Beobachtungen aus der Gemeinde Hinterstoder (Oberösterreich). – *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 14: 397-409.
- Gaisberg, M. v. (2005): Die Vegetation der Fußstufe von El Hierro (Kanarische Inseln). - *Dissertationes Botanicae* 395: 364 S., 23 Tab., 97 Abb., 1 Beilage. J. Cramer, Berlin, Stuttgart.
- Horn, K., W. Diewald (2005): Weitere Nachweise bemerkenswerter Farnpflanzen (Pteridophyta) im Nationalpark Bayerischer Wald und angrenzenden Gebieten (2. Beitrag) . *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 233-242.
- Hodgson, J.G., Montserrat-Martí, G., Cerabolini, B., Ceriani, R.M., Maestro-Martínez, M., Peco, B., Wilson, P.J., Thompson, K., Grime, J.P., Band, S.R., Bogard, A., Castro-Díez, P., Charles, M., Jones, G., Pérez-Rontomé, M.C., Caccianiga, M., Cornelissen, J.H.C., Guerrero-Campo, J., Hynd, A., Poschlod, P., Romo-Díez, A., Rosén, E., Tallowin, J., de Torres, L., Villar-Salvador, P. (2005): Towards an ecological and economic understanding of European grasslands. *Basic and Applied Ecology* 6: 119-131.
- Hotes, S., Adema, E.B., Grootjans, A.P., Inoue, T., Poschlod, P. (2005): Reed die-back related to increased sulfide concentration in a coastal mire in eastern Hokkaido, Japan. *Wetlands Ecology and Management* 13: 83–91.
- Jahn, R. (2005): The class Cisto-Micromerietea on Crete. Abstracts 14th European Vegetation Survey Workshop: 21 (<http://vnr.unipg.it/blog/B865950921/C351321119/E899887057>).
- Klotz, J. (2005): *Phragmites australis* var. *pseudodonax* und *Spartina pectinata*: zwei ungewöhnliche Süßgräser der Regensburger Flora. *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 243-254.
- Klotz, J., Th. Täuber (2005): Verbreitung und Vergesellschaftung von *Gypsophila muralis* im Raum Regensburg. *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 255-273.
- Linhard, C., Grawe, F., Kreyer, D., Moog, D., Neugebauer, K.R., van Rhemen, K., Poschlod, P. (2005): Die Grünlandvegetation auf fünf neu eingerichteten Schweineweiden in Mitteleuropa. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 103-111.
- Moog, D., Kahmen, S., P. Poschlod (2005): Application of CSR- and LHS-strategies for the distinction of differently managed grasslands. *Basic and Applied Ecology* 6: 133-144.
- Neugebauer, K.R., Poschlod, P. (2005): Auswirkung der Schweinefreilandhaltung auf gefährdete Pflanzenarten. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 147-149.
- Neugebauer, K.R., Poschlod, P. (2005): Bedeutung der Vegetationsveränderungen auf den Schweineweiden für die nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung der Flächen. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 154-157.
- Neugebauer, K.R., Poschlod, P. (2005): Schweineweiden – ein Eldorado für Ackerwildkräuter (Segetalarten)? In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 144-146.
- Neugebauer, K.R., Beinlich, B., Poschlod, P. (2005): Welche Chancen bietet die Schweinefreilandhaltung als dynamische Form der Landschaftspflege und welche Hürden gibt es für die praktische Anwendung? *Laufener Seminarbeiträge* 1/05: 167-175.
- Neugebauer, K.R., Beinlich, B., Poschlod, P. (Hrsg., 2005): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 1-260.
- Neugebauer, K.R., Flegler, J., Grawe, F., Poschlod, P. (2005): Welchen Einfluss haben Schweine auf die Vegetation? – Vom Verhalten zur Botanik. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis*. NNA-Berichte 18 (2): 123-129.

- Neugebauer, K.R., Gesing, M., Ittel, A., Poschlod, P. (2005): Funktionale Analyse der Vegetationsdynamik auf Schweineweiden. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 130-135.
- Neugebauer, K.R., Grawe, F., Poschlod, P. (2005): Vegetationsdynamik auf Schweineweiden – von der Theorie zur Renaturierungsmaßnahme. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 150-153.
- Neugebauer, K.R., Kreyer, D., Poschlod, P. (2005): Wie verändert sich Grünlandvegetation bei Schweinebeweidung? – Ergebnisse von dreijährigen Dauerbeobachtungen auf neu eingerichteten Schweineweiden. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 112-122.
- Neugebauer, K.R., Linhard, C., Poschlod, P. (2005): Offenhaltung durch Schweine? In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 158-162.
- Neugebauer, K.R., Moog, D., Poschlod, P. (2005): Bedeutung der Diasporenbank für die Etablierung neuer Arten auf Schweineweiden – eine Fallstudie am Sumpfqüendel (*Peplis portula*). In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 136-138.
- Neugebauer, K.R., Poschlod, P., Metzner, J. (2005): Bewahren durch Dynamik – neue Wege im Flächenmanagement. Laufener Seminarbeiträge 1/05: 7-16. (R)
- Neugebauer, K.R., Poschlod, P., Schönfelder, K., Gesing, M. (2005): Ausbreitung von Pflanzenarten durch Schweine. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 139-143.
- Ozinga, W.A., Hennekens, S.M., Schaminée, J.H.J., Bekker, R.M., Prinzing, A., Bonn, S., Poschlod, P., Tackenberg, O., Thompson, K., Bakker, J.P., Van Groenendael, J.M. (2004): Assessing the relative importance of dispersal in plant communities using an ecoinformatics approach. *Folia Geobotanica* 40: 53-67.
- Ozinga, W.A., Schaminée, J.H.J., Bekker, R.M., Bonn, S., Poschlod, P., Tackenberg, O., Bakker, J., van Groenendael, J.M. (2005): Predictability of plant species composition from environmental conditions is constrained by dispersal limitation. *Oikos* 108: 555-561.
- Poschlod, P., Bakker, J.P., Kahmen, S. (Eds., 2005): Special feature: Changing land use and its impact on biodiversity. *Basic and Applied Ecology* 6(2): 93-214.
- Poschlod, P., Biewer, H. (2005): Diaspore and gap availability limiting species richness in wet meadows. *Folia Geobotanica* 40: 13-34.
- Poschlod, P., Ittel, A. (2005): Die Bedeutung der Wühlstellen für Regeneration und Etablierung am Beispiel der Vegetation der Schweineweiden in den Save-Auen (Kroatien). In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 92-97.
- Poschlod, P. (2005): Die Flora und Vegetation der Schweineweiden – ein Vergleich historischer floristischer Daten mit der Flora und Vegetation historisch alter Schweineweiden in den Save-Auen (Kroatien). In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18 (2): 25-31.
- Poschlod, P., Bakker, J., Kahmen, S. (2005): Changing land use and its impact on biodiversity. *Basic and Applied Ecology* 6: 93-98.
- Poschlod, P., Tackenberg, O., Bonn, S. (2005): Plant dispersal potential and its relation to species frequency and coexistence. In: van der Maarel, E. (Ed.), *Vegetation Ecology*. Blackwell, Oxford, pp. 147-171.
- Radkowsch, A., Lehnert, H. J. (2005): Biodiversität auf dem Schulgelände – Chance für Schüler und Unterricht. *Karlsruher pädagogische Studien* 4: 71-82.
- Reisch C, Anke A, Röhl M. (2005): Molecular variation within and between ten populations of *Primula farinosa* (Primulaceae) along an altitudinal gradient in the northern Alps. *Basic and Applied Ecology* 6: 35-45.
- Römermann, C., Dutoit, T., Poschlod, P., Buisson, E. (2005): Influence of former cultivation on the unique Mediterranean steppe of France and consequences for conservation management. *Biological Conservation* 121: 21-33.
- Römermann, C., Tackenberg, O., Poschlod, P. (2005): How to predict attachment potential of seeds to sheep and cattle coat from simple morphological seed traits. *Oikos* 110: 219-230.
- Von Blanckenhagen, B., Poschlod, P. (2005): Restoration of calcareous grasslands: The role of the seed bank and seed dispersal for recolonisation processes. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment* 9: 143-149.
- Rüther, C. (2005): Bewaldete Burgruinen im Bayerischen Wald: Flora, Vegetation, Standort. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 407-432.

- Schäfer, H. (2005): Endemic Vascular Plants of the Azores: an Updated List. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 275-283.
- Scheuerer, M., Späth, J. (2005): Erfolgreiche Artenhilfsmaßnahmen für die in Deutschland vom Aussterben bedrohte *Adenophora liliifolia* (Campanulaceae). *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 505-531.
- Schönfelder, I., Schönfelder, P. (2005): Gyógynövényhatározó. - Der neue Kosmos-Heilpflanzenführer (ungarisch) 448 S. m. 854 Farbfotos.
- Schönfelder, P., Schönfelder, I. (2005): Was blüht am Mittelmeer? - 320 S., 4. Aufl., Franckh-Kosmos Stuttgart.
- Schönfelder, P., Schönfelder, I. (2005): Die Kosmos-Kanarenflora. - 319 S., 2. Aufl., Franckh-Kosmos Stuttgart.
- Schweingruber, F., Poschlod, P. (2005): Growth rings in herbs and shrubs: life span, age determination and stem anatomy. *Forest Snow and Landscape Research* 79: 195-415.
- Stierstorfer, Ch. (2005): The Vascular Plant Vegetation in the Forest Belt of El Hierro (Canary Islands). - *Dissertationes Botanicae* 393: 375 p., 35 tab., 110 fig., 16 color plates. J. Cramer, Berlin, Stuttgart.
- Stierstorfer, Ch., v. Gaisberg, M., Otto, R. (2005): Distribution Patterns of Vascular Plants on El Hierro (Canary Islands). *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 285-299.
- Teichert, T., Lübken, M., Kummer, H., Besl, H., Haslberger, N., Arnold (2005): Bioaktive Sekundärmetaboliten aus der Gattung *Hygrophorus* (Basidiomycetes) – *Z. Mykol.* 71: 53-62.
- Vollrath, H., Walter, E., Klotz, J. (2005): Die Ruten- und die Schein-Ruten-Wolfsmilch in Nordbayern sowie weitere Taxa und Nothotaxa der Sectio Esula. – *Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg* 77: 1-82.
- Walther, D., Poschlod, P. (2005): Auswirkungen der Beweidung durch Schweine und Rinder auf die mediterrane Vegetation einer Dehesa (Andalusien, Spanien). In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte* 18 (2): 98-102.
- Willerding, C., Mitlacher, K., Poschlod, P. (2005): Genetische Vielfalt ausgewählter Pflanzenarten auf Schweineweiden. In: Neugebauer, K.R., Beinlich, B. & Poschlod, P. (Hrsg.): *Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte* 18 (2): 163-173.
- Bruun, H.H., Poschlod, P. (2006): Why are small seeds dispersed through animal guts: large numbers or seed size per se? *Oikos* 113: 402-411.
- Buisson, E., Dutoit, T., Torre, F., Poschlod, P., Römermann, C. (2006): The roles of edge effects in the resilience of abandoned fields: implications for conservation in semi-arid fragmented open-landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 115: 6-14.
- Driessen, N., Albrecht, J., Bonn, S., Bylebyl, K., Poschlod, P., Sander, U., Sound, P., Veith, M. (2006): Nachhaltige Entwicklung xerothermer Hanglagen am Beispiel des Mittelrheintals. *Natur und Landschaft* 81: 130-137.
- Hotes, S., Poschlod, P., Takahashi, H. (2006): Effects of volcanic activity on mire development: case studies from Hokkaido, Northern Japan. *The Holocene* 16: 561-573.
- Jackel, A.-K., Dannemann, A., Tackenberg, O., Kleyer, M., Poschlod, P. (2006): BioPop – Funktionelle Merkmale von Pflanzen und ihre Anwendungsmöglichkeiten im Arten-, Biotop- und Naturschutz. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 32: 1-168.
- Tackenberg, O., Römermann, C., Thompson, K., Poschlod, P. (2006): What does diaspore morphology tell us about external animal dispersal? Results from an experimental approach measuring attachment potentials. *Basic and Applied Ecology* 6: 45-58.
- Reisch, C. (2006): Genetic structure of *Saxifraga tridactylites* (Saxifragaceae) from natural and man-made habitats. *Conservation genetics Online*.
- Schönfelder, I., P. Schönfelder (2006): Zdravilne rastline – vodnik. – Der neue Kosmos-Heilpflanzenführer (slowenisch) 448 S. m. 854 Farbfotos.
- Neugebauer, K. (2003): Auswirkung der extensiven Freilandhaltung von Schweinen auf Gefäßpflanzen in Grünlandökosystemen (publ. 2004 in *Dissertationes Botanicae* 381: 1-251).
- Kahmen, S. (2003): Plant trait responses to grassland management and succession (publ. 2004 in *Dissertationes Botanicae* 382: 1-122).
- Hotes, S. (2003): Influence of tephra deposition on mire vegetation in Hokkaido, Japan (publ. 2004 in *Dissertationes Botanicae* 383: 1-304).
- Jensch, D. (2003): Der Einfluss von Störungen auf Waldbodenvegetation. Experimente in drei hessischen Buchenwäldern (publ. in 2004 in *Dissertationes Botanicae* 386: 1-388).
- Bonn, S. (2004): Dispersal of plants in the central European landscape – dispersal processes and assessment of dispersal potential exemplified for endozoochory.
- Schurr, F. (2005): Seed dispersal and range dynamics of plants: understanding and predicting the spatial dynamics of serotinous Proteaceae.

- Winterscheid, H. (2006): Die oligozänen und untermiozänen Floren in der Umgebung des Siebengebirges (südliche Niederrheinische Bucht).
- Römermann, C. (2006): Patterns and processes of plant species frequency and life-history traits (publ. in 2006 in *Dissertationes Botanicae* 402: 117 + XXIII S.)
- Palisaar, J. (2006): The floodplain meadows of Soomaa National Park, Estonia. Vegetation – dispersal – regeneration.
- Baumann, A. (2006): On the vegetation history of calcareous grasslands in the Franconian Jura (Germany) since the Bronze Age (publ. in 2006 in *Dissertationes Botanicae* 404: 1-194).

Herausgebertätigkeit

- Besl, H.: Herausgeber Mykologische Schriften
- Poschlod, P.: Editor (bis 2004), Editorial Board (ab 2005) Basic and Applied Ecology
- Poschlod, P.: Associate Editor Plant Ecology (bis 2005)
- Poschlod, P.: Editorial Board Biological Conservation

Prof. em. Dr. Andreas Bresinsky

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Bresinsky

Mitarbeiter/in: Dr. L. Krieglsteiner

Evolution, Systematik, Ökologie Höherer Pilze und Niederer Pflanzen

Blätter-, Leisten- und Röhrenpilze Deutschlands unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Ansprüche der Arten. Habitatansprüche und Diversität von Pilzen. Pilze des Biosphärenreservates Rhön. Datenbank PILZOEK.

Förderung: BMBF

Leitung: Prof. Dr. A. Bresinsky

Mitarbeiter/in: Dr. N. Wartenberg

Vegetationskundliche Rahmenbedingungen für die Siedlungsgeschichte

Rekonstruktion der Vegetationsgeschichte durch Pollen- und Großrestanalyse südwestlich von Regensburg im Bereich des Tertiärhügellandes und der Frankenalb.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Bresinsky, A., Besl, H. (2003): A Colour Atlas of Poisonous Fungi. Übersetzung ins Japanische. 295 S. Hirokawa Publishing Co. Tokyo.
- Dürhammer, O. (2003): Die Flechtenflora von Regensburg. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 64: 5-461.
- Sitte, P., Ziegler, H., Ehrendorfer, F., Bresinsky, A. (2004); *Strasburger - Trattato di Botanica*. 2 Bde, 925 S. und Anhang, Übersetzung der 34. Aufl. der deutschsprachigen Ausgabe ins Italienische. Delfino. Mailand.
- Sitte, P., Weiler, E.W., Kadereit, J.W., Bresinsky, A., Körner, C. (2004): *Strasburger – Tratado de Botánica*. 1134 S. Übersetzung der 35. Aufl. der deutschsprachigen Ausgabe ins Spanische. Omega. Barcelona.
- Krieglsteiner, L. (2004); Pilze im Biosphärenreservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation. *Regensburger Mykologische Schriften* 12: 1-770.
- Petrosino, N. (2004): Zur Vegetations- und Agrargeschichte im Kelheimer Raum. Dissertation. Regensburg.
- Bresinsky, A., ed. (2005): Im Umfeld zweier Weltkriege. Lebensspuren der Familie von Riekhoff-Bresinsky. Im Osten – diesseits und jenseits der Narwa. 361 S. Verlag Dr. Kovač, Hamburg.
- Bresinsky, A. (2005): *Stropharia percevalii*, Träuschling, Schwefelkopf oder Kahlkopf? Zur Ausbreitung eines Ephemeromyceten in Bayern. *Mycologia Bavarica* 7: 43-52.
- Bresinsky, A. (2005): Nach Regensburg und Regensburgern benannte Pflanzen. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 39-51.
- Bresinsky, A. (2005): Herrn Prof. Dr. Peter Schönfelder zum 65. Geburtstag. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66: 9-13.
- Bresinsky, A. (2005): Sippenauer Moor am Tropf. Gefährdung eines Naturschutzgebietes als Folge behördlicher Fehlentscheidung? *Jahrbuch zum Schutze der Bergwelt* 70: 73-95.
- Bresinsky, A., Düring, C., Ahlmer, W. (2005): Datenbank PILZOEK jetzt über Internet zugänglich (<http://www.pilzoek.de>). *Z. Mykologie* 71: 201-209.
- Bresinsky, A., Kadereit, J. W. (2006): Systematik-Poster: Botanik. 3. Aufl. Spektrum. Heidelberg.
- Bresinsky, A. (2006): Observations on Mycobiota in Estonia. *Folia Cryptogamica Estonica* 42: 1-9

Herausgebertätigkeit

Bresinsky, A.: Editorial Board von Flora – Morphology, Geobotany, Ecophysiology
Bresinsky, A., Besl, H.: Regensburger Mykologische Schriften
Bresinsky, A., Butin, H., Tutzynski, P.: Bibliotheca Mycologica. Berlin-Stuttgart. Cramer

Prof. Dr. Hans Peter Molitoris

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.P. Molitoris

Geschichte der Pilze in verschiedenen Wissenschaftsbereichen

Die Geschichte der Pilze in verschiedenen Wissenschafts- und Einsatzgebieten (Medizin, Biotechnologie, Volkskunde, Religion) wird erfasst und dokumentiert.

Leitung: Prof. Dr. D. Moore, Univ. Manchester, UK, Prof. Dr. H.P. Molitoris, Univ. Regensburg

Mykologie in Forschung und Lehre

Stellenwert und Zukunftsaussichten der Mykologie in Industrie und der Lehre im universitären und schulischen Bereich werden kritisch ermittelt und hinsichtlich ihrer Defizite und notwendiger Verbesserungen diskutiert.

Veröffentlichungen

- Molitoris, H.P. (2005): Fungi: Companions of man in good and evil. Festschrift Prof. S.T. Chang. Int. Journ. Med. Mushr. 2005. Vol. 7:49-73.
Molitoris, H.P. (2005): Pilze – Weggefährten des Menschen. Hoppea, Denkschr. Rgbg. Bot. Ges. Schönfelder-Festschrift. Band 65:579-598.
Sytnik, K.M. et al. (2005): Hans Peter Molitoris (70 Jahre). Ukrain. Bot. Journal. 62(4): 597-600.
Moore, D., Poder, R., Molitoris, H.P., Money, N.P., Figlas, D., Lebel, T. (2006): Crisis in teaching future generations about fungi. Mycological Research, 110(6): 626-627.

Herausgebertätigkeit

Molitoris, H.P.: International Journal of Medicinal Mushrooms. (Editorial Board)
Molitoris, H.P.: Mycological Research, The International Journal of Fungal Biology. British Mycological Society, (Editorial Board)
Molitoris, H.P.: Czech Mykology. Czech Scientific Society of Mycology, (Editorial Board)

Prof. em. Dr. Widmar Tanner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. W. Tanner

Mitarbeiter/in: G. Großmann, I. Weig-Meckl, I. Fuchs, in Zusammenarbeit mit Dr. M. Opekarová (Prag) und Dr. J. Malinsky (Prag)

Membrankompartimentierung ("Lipid-Rafts")

Man geht heute davon aus, dass Proteine und Lipide, die wichtigsten Komponenten biologischer Membranen nicht homogen in den Membranen verteilt sind. So findet man z.B. im Modellorganismus Bäckerhefe, dass die Plasmamembran in mindestens zwei laterale Subkompartimente unterteilt ist. In einem, das sich in Flecken von 300 nm Durchmesser zu erkennen gibt (Kompartiment C), sind neben Ergosterol - des mengenmäßig wichtigsten Cholesterin-Derivats bei Pilzen - eine Reihe von Membranproteinen wie z.B. H⁺-Symporter angereichert. Das andere Subkompartiment bildet ein Netzwerk um besagte Flecken und enthält u. a. die Protonen-ATPase Pma1 (Kompartiment P). Mit Hilfe der vollständigen Hefe-Mutanten-Sammlung ließ sich nachweisen, dass etwa 60 Genprodukte für die Bildung bzw. Aufrechterhaltung des Kompartiments C notwendig sind. Wie sich die lateralen Membran-Subkompartimente formieren und vor allem welche funktionelle Bedeutung sie haben, soll in der Folgezeit untersucht werden.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. em. Dr. W. Tanner

Mitarbeiter/in: W. Peißig, (Gärtner)

Altenteil-Forschung mit dem Thema: Woher wissen Sonnenblumen wo Osten ist?

Sonnenblumen (*Helianthus annuus*) orientieren ihre Blüte unabhängig von der Tageszeit und dem aktuellen Sonnenstand stets nach Osten. Wie sie dies bewerkstelligen und warum sie das tun, ist völlig unverstanden.

Veröffentlichungen

- Hagen, I., Ecker, M., Lagorce, A., Francois, J.M., Sestak, S., Rachel, R., Grossmann, G., Hauser, N.C., Hoheisel, J.D., Tanner, W., Strahl, S. (2004): Sed1p and Srl1p are required to compensate for cell wall instability in *Saccharomyces cerevisiae* mutants defective in multiple GPI-anchored mannoproteins. *Mol. Microbiol.* 52, 1413-1425
- Balibrea Lara, M. E., Gonzalez Garcia, M.-C., Fatima, T., Ehneß, R., Lee, T.K., Proels, R., Tanner, W., Roitsch, T. (2004): Extracellular invertase is an essential component of cytokinin-mediated delay of senescence. *Plant Cell* 16, 1276-1287
- Willer, T., Prados, B., Falcon-Perez, J.M., Renner-Müller, I., Przemeck, G. K.H., Lommel M., Coloma, A., Valero, M. C., Hrabe de Angelis, M., Tanner, W., Wolf, E., Strahl, S., Cruces, J. (2004): Targeted disruption of the Walker-Warburg syndrome gene *Pomt1* in mouse results in embryonic lethality. *PNAS* 101, 14126-14131
- Malinska, K., Malinsky, J., Opekarova, M., Tanner, W. (2004): Distribution of Can1p into stable domains reflects lateral protein segregation within the plasma membrane of living *S. cerevisiae* cells. *J. of Cell Science* 117, 6031-6041
- Sestak, S., Hagen, I., Tanner, W., Strahl, S. (2004): Scw10p, a cell-wall glucanase/transglucosidase important for cell-wall stability in *Saccharomyces cerevisiae*. *Microbiology* 150, 3197-3208
- Opekarova, M., Malinska, K., Novakova, L., Tanner, W. (2005): Differential effect of phosphatidylethanolamine depletion on raft proteins. Further evidence for diversity of rafts in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochim. Biophys. Acta* 1711, 87-9
- Tanner, W. (2005): Grüne Inseln auf herbstlichem Laub - Ein Fingerzeig für Hormonphysiologen. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 66, 31-37
- Grossmann, G., Opekarova, M., Novakova, L., Stolz, J., Tanner, W. (2006): Lipid raft-based membrane compartmentation of a plant transport protein expressed in *Saccharomyces cerevisiae*. *Eukaryotic Cell* 5, 945-953
- Ecker, M., Deutzmann, R., Lehle, L., Mersa, V., Tanner, W. (2006): Pir Proteins of *Saccharomyces cerevisiae* are attached to beta-1,3-Glucan by a new protein-carbohydrate linkage. *J. Biol. Chem.* 281, 11523-11529

Preis/Ehrung

PD Dr. Sabine Strahl (2004): Sommerfeld-Preis der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Ludwig Lehle**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. L. Lehle**

Mitarbeiter/in: Dr. M. Schwarz, A. Rechenmacher, A. T. Bickel, P. Hauptmann, K. Hese, S. Märsch, J. Spandl

Biosynthese, Struktur und Funktion von Glykoproteinen

Protein (Eiweiße), die ein oder mehrere kovalent gebundene Kohlenhydratketten tragen werden als Glykoprotein bezeichnet. Diese "Verzuckerung" bzw. Glykosylierung ist zugleich eine der verbreitetsten und eine der strukturell variabelsten Modifikationen von Proteinen und verändert deren biologische Eigenschaften grundlegend. Glykoproteine greifen in eine Vielzahl lebenswichtiger Vorgänge wie Wachstum, Differenzierung, Entwicklung von Organen, Signalübertragung, Abwehr, Entzündung und maligne Entartung ein. Den Zuckeranteilen (Glykanen) kommt eine wichtige, häufig essentielle Rolle bei der Faltung der Proteine im endoplasmatischen Retikulum, beim Transport der Proteine sowie deren biologischen Aktivität und Stabilität zu. Man weiß heute, dass die Kohlenhydratketten als primäre Marker der molekularen Erkennung fungieren und Träger eines Codes sind, dessen Speicherkapazität aufgrund

der Strukturvielfalt der Glykane die Kapazität der klassischen Informationsträger wie Nukleinsäuren und Proteine weit übersteigt

Aus dem oben genannten Forschungsgebiet wurden besonders intensiv untersucht:

1. Die biochemische, molekularbiologische und funktionelle Charakterisierung von Komponenten, die an der Glykosylierung von Proteinen beteiligt sind.
2. Daneben wurden auch mehr zellbiologisch orientierte Fragen zur Sortierung und Sekretion von Glykoproteinen bearbeitet.

Förderung: Gefördert durch SFB 521 und DFG Normalverfahren.

Leitung: Prof. Dr. L. Lehle

Mitarbeiter/in: Dr. M. Schwarz, A. Rechenmacher, J. Goebel

Kongenitale Störungen der Glykosylierung beim Menschen

Kongenitale Störungen der Glykosylierung von Proteinen beim Menschen wurden erstmals in den achtziger Jahren beschrieben. Sie stellen eine rasch expandierende Gruppe einer genetisch bedingten gravierenden Erbkrankheit dar, die als CDG (Congenital Disorders of Glycosylation) bezeichnet werden. CDG ist gekennzeichnet durch ein schweres multisystemisches klinisches Erscheinungsbild.

Mit Hilfe des Modellorganismus *Saccharomyces cerevisiae* (Bäckerhefe) versuchen wir unter Einsatz molekularbiologischer, biochemischer und genetischer Methoden neue Formen des CDG zu analysieren und definieren.

Förderung: Gefördert durch die DFG, Körber-Stiftung

Veröffentlichungen

- Thiel, C., Schwarz, M., Peng, J., Grznil, M., Hasilik, M., Bräulke, T., Kohlschütter, A., von Figura, K., Lehle, L., Körner, C. (2003): A new type of congenital disorders of glycosylation (CDG-li) provides new insights into the early steps of dolichol-linked oligosaccharide biosynthesis. *J. Biol. Chem.* 278, 22498-505
- Knauss, S., Rohrmeier, T., Lehle, L. (2003): The auxin-induced maize gene *ZmSAUR2* encodes a short-lived nuclear protein expressed in elongating tissues. *J. Biol. Chem.* 278, 23936-23943
- Kranz, C., Denecke, J., Lehle, L., Sohlbach, K., Jeske, S., Meinhardt, F., Rossi, R., Gudowius, S., Marquardt, T. (2004): Congenital Disorder of Glycosylation Type Ik (CDG-Ik): A defect of mannosyltransferase I. *Am. J. Hum. Genet.* 74, 545-551
- Schwarz, M., Thiel, C., Lubbehusen, J., Dorland, B., De Koning, T., von Figura, K., Lehle, L., Körner, C. (2004): Deficiency of GDP-Man:GlcNAc2-PP-dolichol mannosyltransferase causes congenital disorder of glycosylation type Ik. *Am. J. Hum. Genet.* 74, 472-481
- Bickel, T., Lehle, L., Schwarz, M., Aebi, M., Jakob, C.A. (2005): Biosynthesis of lipid-linked oligosaccharides in *Saccharomyces cerevisiae*: Alg13p and Alg14p form a complex required for the formation of GlcNAc2-PP-dolichol. *J. Biol. Chem.* 280, 34500-34506
- Schwarz, M., Knauer, R., Lehle, L. (2005): Yeast oligosaccharyltransferase consists of two functionally distinct sub-complexes, specified by either the Ost3p or Ost6p subunit. *FEBS Letters* 579, 6564-6568
- Ecker, M., Deutzmann, R., Lehle, L., Mersa, V., Tanner, W. (2006): Pir proteins of *Saccharomyces cerevisiae* are attached to beta-1,3-glucan by a new protein-carbohydrate linkage. *J. Biol. Chem.* 281, 11523-11529
- Hauptmann, P., Riel, C., Kunz-Schughart, L.A., Fröhlich, K.U., Madeo, F., Lehle, L. (2006): Defects in N-glycosylation induce apoptosis in yeast. *Mol. Microbiol.* 59, 765-778
- Lehle, L., Strahl, S., Tanner, W. (2006): Protein glycosylation, conserved from yeast to man. A model organism helps elucidating congenital human diseases *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, in press

Herausgebertätigkeit

- Lehle, L.: (Editorial Board): *European Journal of Biochemistry*. Berlin-Heidelberg-New York: Springer Verlag
- Lehle, L.: (Editorial Board): *Glycobiology*. Oxford: Oxford University Press
- Lehle, L.: (Editorial Board): *Glycoconjugate Journal*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Lehle, L.: Sprecher der Studiengruppe Glykobiologie der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Ludwig Lehle (2004): Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft

Prof. Dr. Peter Schönfelder

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. P. Schönfelder, in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. H. Haeupler, Bochum, und Dr. H. Korsch, Jena

Mitarbeiter/in: M. Scheuerer, R. May und zahlreiche weitere Mitarbeiter außerhalb von Regensburg

Im Rahmen des Projektes "Aktualisierung der Datenbank Gefäßpflanzen" wurden die Daten zur Verbreitung und Bestandssituation der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland weiter aktualisiert und durch möglichst viele, auch punktgenaue Daten seltener und gefährdeter Arten ergänzt. Auf der Grundlage dieser Datenbank ist einerseits die Erstellung eines neuen "Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands" geplant, andererseits baut darauf wesentlich das Internet-Informationssystem „www.floraweb.de“ des Bundesamtes für Naturschutz auf, das umfassende Informationen über alle Arten der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, ihrer Verbreitung, Biologie, Gefährdung und ihren Schutz zum Ziel hat.

Förderung: Gefördert durch Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bzw. des Bundesamtes für Naturschutz.

Leitung: Prof. Dr. P. Schönfelder

Mitarbeiter/in: W. Diwald, Ch. Düring, J. Klotz, Ch. Margraf, A. Radkowitsch, M. Scheuerer.

Vegetationskundliche und chorologische Untersuchungen von einzelnen Teillandschaften und Pflanzengesellschaften in Bayern, besonders in Ostbayern.

Zwei Dissertationen über die Vegetation der Donauauen im Raum von Ingolstadt und die Vegetation der Bahn- und Hafenanlagen im Großraum von Regensburg wurden im Berichtszeitraum abgeschlossen und veröffentlicht. In zwei Teilgebieten wurden die Analyse der Flora der Farn- und Blütenpflanzen mit Feinrasterkartierungen fortgesetzt, im Nationalpark Bayerischer Wald und im Großraum von Regensburg. Außerdem werden zwei anderen Promotionsvorhaben weitergeführt.

Leitung: Prof. Dr. P. Schönfelder

Mitarbeiter/in: M. v. Gaisberg, R. Jahn, I. Schönfelder, Ch. Stierstorfer

Vegetationskundliche und chorologische Studien im Mittelmeerraum und in Makaronesien

Studien der Flora und Vegetation der Kanaren-Insel El Hierro wurden im Rahmen von zwei Dissertationen abgeschlossen und veröffentlicht. Vegetationskundliche Untersuchungen haben die Phrygana-Gesellschaften Kretas zum Gegenstand. Chorologische Untersuchungen der mediterran-makaronesischen Florenbeziehungen werden mit Studien auf verschiedenen Kanaren-Inseln und in der makaronesischen Enklave von Südmarokko fortgeführt.

Leitung: Prof. Dr. P. Schönfelder in Zusammenarbeit mit der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Projektleitung), Ruhr-Universität Bochum, Friedrich-Schiller-Universität Jena und Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Mitarbeiter/in: Ch. Linhard, C. Rütger, Dr. Th. Täuber

Entwicklung einer Online-Lernumgebung "Botanische Bestimmungsübungen"

An den genannten Universitäten wurde an einer Online-Lernumgebung gearbeitet, die bereits im Jahre 2003 bei den Botanischen Bestimmungsübungen zum Einsatz gekommen ist. Besonderen Wert wird dabei auf eine reiche Illustrierung des Bestimmungsweges durch Zeichnungen und zahlreiche textliche Hilfen gelegt, die den Studenten die Lerninhalte näher bringen und die Bestimmung vereinfachen sollen. Das Projekt wurde 2004 abgeschlossen.

Förderung: Gefördert durch Mittel des BMBF

Leitung: Prof. Dr. P. Schönfelder, seit 2004 Prof. Dr. P. Poschlod

Mitarbeiter/in: W. Ahlmer, M. Scheuerer

Erhebung von Grundlagen für den Naturschutz in Bayern: Datenbank zur Flora der Gefäßpflanzen Bayerns.

Im Auftrag des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz wurde eine Datenbank zur Flora der Gefäßpflanzen Bayerns erstellt, fortgeführt und unter "www.bayernflora.de" veröffentlicht.

Förderung: Gefördert durch Mittel des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz

Veröffentlichungen

- Ahlmer, W. (2005): Schriftenverzeichnis von Prof. Dr. Peter Schönfelder. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 15–26.
- Bergmeier, E., Culmsee, H., Jahn, R., Guarino, R., Brullo, S. (2005): Mediterranean Dwarf-Shrub Vegetation in a Large-Scale Perspective. Abstracts 14th European Vegetation Survey Workshop: 1 (<http://vnr.unipg.it/blog/B865950921/C351321119/E1748745424/index.html>).
- Diewald, W., Merschel, M., Schleier, V., Sichler, M. (2005): *Carex maritima* Gummerus, *Ranunculus seguieri* Villars und andere floristische Beobachtungen aus der Gemeinde Hinterstoder (Oberösterreich). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 14: 397–409.
- Gaisberg, M. v. (2003): Posibles causas de la distribución actual de los cardonales y tabaibales dulces en la isla de El Hierro (islas Canarias). – Vieraea 31: 51–63.
- Gaisberg, M. v. (2005): Die Vegetation der Fußstufe von El Hierro (Kanarische Inseln). – Dissertationes Botanicae 395: 364 S., 23 Tab., 97 Abb., 1 Beilage. J. Cramer, Berlin, Stuttgart.
- Henderson, S., Schäfer, H. (2003): Synopsis of the genus *Rostraria* (Poaceae) in the Azores. – Bot. Journ. Linnean Soc. 141: 125–131.
- Horn, K., Diewald, W. (2005): Weitere Nachweise bemerkenswerter Farnpflanzen (Pteridophyta) im Nationalpark Bayerischer Wald und angrenzenden Gebieten (2. Beitrag). – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 233–242.
- Jahn, R. (2004): The phytodiversity of the flora of Kriti (Greece) – a survey of the current state of knowledge. – Bocconeia 16(2): 845–851.
- Jahn, R. (2005): The class Cisto-Micromerietea on Crete. Abstracts 14th European Vegetation Survey Workshop: 21 (<http://vnr.unipg.it/blog/B865950921/C351321119/E899887057/index.html>).
- Klotz, J., Täuber, Th. (2005): Verbreitung und Vergesellschaftung von *Gypsophila muralis* im Raum Regensburg. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 255–273.
- Klotz, J. (2005): *Phragmites australis* var. *pseudodonax* und *Spartina pectinata*: zwei ungewöhnliche Süßgräser der Regensburger Flora. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 243–254.
- Klotz, J., Diewald, W. (2004): *Gagea minima* (L.) Ker Gawl. – nach 100 Jahren bei Regensburg wieder gefunden. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 65: 711–730.
- Klotz, J., Diewald, W. (2004): Botanische Kurzberichte – *Saxifraga hostii* Tausch in der Weltenburger Enge. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 73/74: 171–173.
- Margraf, Ch. (2004): Die Vegetationsentwicklung der Donauauen zwischen Ingolstadt und Neuburg. Vegetationskundlich-ökologische Studie über den Wandel einer Auenlandschaft 30 Jahre nach Staufstufenbau. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 65: 295–703.
- Radkowsch, A. (2003): Neophytic plants in Bavaria. In: Zajac, A. Zajac, M. & B. Zemanek (Hrsg.) - 2003 - Phytogeographical problems of synanthropic Plants, S. 47–61, Institute of Botany, Jagiellonian University, Cracow.
- Radkowsch, A., Lehnert, H. J. (2005): Biodiversität auf dem Schulgelände – Chance für Schüler und Unterricht. Karlsruher pädagogische Studien 4: 71–82.
- Radkowsch, A., Roth, T. (2004): Aktionshandbuch Naturforscher Heckengäu – Das Heckengäu entdecken, erkunden, erforschen, erfahren und erleben. Ein PLENUM Projekt des Landes Baden-Württemberg. Eigenverlag.
- Roth, T., Radkowsch, A. (2004): Lebensraum Wiese – ein ökologisches Netz. RAAbits Biologie, Einzelmateriale 40. RAABE Fachverlag für die Schule. Stuttgart 2004 30 S.
- Rüther, C. (2003): Die Waldgesellschaften des Vorderen Bayerischen Waldes, mit einem Beitrag zur jüngeren Waldgeschichte. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 64: 475–876.
- Rüther, C. (2005): Bewaldete Burgruinen im Bayerischen Wald: Flora, Vegetation, Standort. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 407–432.
- Sánchez-Pinto, L., Schönfelder, P. (2003): In memoriam Dr. Volker Voggenreiter. – Macaronesica 64: 6–7.
- Schäfer, H. (2005): Endemic Vascular Plants of the Azores: an Updated List. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 275–283.
- Scheuerer, M., Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 165: 372 S.
- Scheuerer, M., Späth, J. (2005): Erfolgreiche Artenhilfsmaßnahmen für die in Deutschland vom Aussterben bedrohte *Adenophora liliifolia* (Campanulaceae). – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 505–531.
- Schönfelder, I., Schönfelder, P. (2004): Das neue Handbuch der Heilpflanzen. 502 S. m. 989 Farbfotos u. 88 Farbabbildungen. Franckh-Kosmos Stuttgart.
- Schönfelder, I., Schönfelder, P. (2005): Gyógynövényhatározó. – Der neue Kosmos-Heilpflanzenführer (ungarisch) 448 S. m. 854 Farbfotos.

- Schönfelder, I., Schönfelder, P. (2006): Zdravilne rastline – vodnik. – Der neue Kosmos-Heilpflanzenführer (slowenisch) 448 S. m. 854 Farbfotos.
- Schönfelder, P., Schönfelder, I. (2004): Flore du Bassin méditerranéen. 320 S. Éditions Vigot, Paris.
- Schönfelder, P., Schönfelder, I. (2005): Die Kosmos-Kanarenflora. 319 S., 2. Aufl., Franckh-Kosmos Stuttgart.
- Schönfelder, P., Schönfelder, I. (2005): Was blüht am Mittelmeer? - 320 S., 4. Aufl., Franckh-Kosmos Stuttgart.
- Stierstorfer, Ch. (2005): The Vascular Plant Vegetation in the Forest Belt of El Hierro (Canary Islands). – Dissertationes Botanicae 393: 375 p., 35 tab., 110 fig., 16 color plates. J. Cramer, Berlin, Stuttgart.
- Stierstorfer, Ch., Gaisberg, M. v., Otto, R. (2005): Distribution Patterns of Vascular Plants on El Hierro (Canary Islands). – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66: 285-299.
- Vollrath, H., Walter, E., Klotz, J. (2005): Die Ruten- und die Schein-Ruten-Wolfsmilch in Nordbayern sowie weitere Taxa und Nothotaxa der Sectio Esula. – Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg 77: 1-82.

Herausgebertätigkeit

- Schönfelder, P. (Schriftleitung) Hoppea, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft.
- Schönfelder, P. (Redaktionsbeirat) Tuexenia, Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

PD Dr. Eckhard Loos

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. E. Loos

Mitarbeiter/in: E. Herold, Dr. D. Fischer, Dr. A. Geyer, R. Wieneke

Oligosaccharide aus Cyanobakterien

Bei mehreren Vertretern der Cyanobakterien wurde eine homologe Reihe von Oligosacchariden gefunden und deren Struktur aufgeklärt. Sie leiten sich von Saccharose ab durch Anknüpfung von 1-8 Glucoseresiden und sind in der Lage, helicale Strukturen auszubilden. Unter Hitzestress wird die Biosynthese dieser Saccharide gefördert; ihre biologische Funktion könnte Schutz von Enzymen und/oder Membranen vor Hitzeschäden sein. Die momentane Forschung erstreckt sich auf die Strukturaufklärung von Galacto-Oligosacchariden aus Nostoc sowie auf die Wirksamkeit dieser Zucker, Zellen vor Trockenschaden und Enzyme vor Hitzeinaktivierung zu schützen.

Veröffentlichungen

- Fischer, D., Geyer, A., Loos, E. (2006): Occurrence of glucosylsucrose [α -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- α -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-fructofuranoside] and glucosylated homologues in cyanobacteria. Structural properties, cellular contents and possible function as thermoprotectants. FEBS J. 273. 137-149.
- Fischer, D., Loos, E., Geyer, A. (2006) Oligo-(1 \rightarrow 2)- α -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-fructofuranosides form tight sugar coils. Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 45. 816-819.

PD Dr. Jürgen Stolz

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. J. Stolz

Mitarbeiter/in: G. Großmann, S. Laberer, H. Pirner, M. Reich, P. Reihl, S. Ringlstetter, P. Schitko, Chr. Vogl.

Wahrnehmung, Aufnahme und Biosynthese wasserlöslicher Vitamine durch Mikroorganismen

Vitamine sind niedermolekulare organische Verbindungen die essentielle Nahrungsbestandteile sind, weil sie vom Menschen selbst nicht oder in nicht ausreichenden Mengen hergestellt werden können. Die Gruppe der wasserlöslichen Vitamine umfasst neun verschiedene Substanzen. Viele von ihnen werden im Körper in Cofaktoren umgewandelt, die eine wesentliche Funktion bei der Katalyse enzymatischer Reaktionen besitzen.

Wir untersuchen die Aufnahme von wasserlöslichen Vitaminen in einzelligen Mikroorganismen (*Saccharomyces cerevisiae*, *Schizosaccharomyces pombe*, *Bacillus subtilis*) mit dem Ziel, die Plasmamembran-Transportproteine für diese Verbindungen zu isolieren. Dies gelang uns in den

vergangenen Jahren für die Vitamine Pyridoxin (Vitamin B6), Riboflavin (Vitamin B2), Biotin und Pantothersäure. Bei diesen Untersuchungen stellte sich heraus, dass die Expression dieser Gene bei Mangel der entsprechenden Vitamine stark erhöht wird. Die Frage, wie die Anwesenheit und Konzentration von Vitaminen gemessen werden kann, wurde bislang nur für Biotin näher untersucht. Daneben beschäftigen wir uns mit den zum Teil noch unbekannten Stoffwechselwegen, die zur Herstellung von Vitaminen in Modellorganismen verwendet werden.

Förderung: DFG Graduiertenkolleg 640, DFG Sonderforschungsbereich 521, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst.

Veröffentlichungen

- Stolz, J., Vielreicher, M. (2003): Tpn1p, the plasma membrane vitamin B6 transporter of *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Biol. Chem.* 278, 18990-18996.
- Stolz, J. (2003): Isolation and characterization of the plasma membrane biotin transporter from *Schizosaccharomyces pombe*. *Yeast* 20, 221-231.
- Stolz, J., Caspari, T., Carr, A. M., Sauer, N. (2004): Cell division defects of *Schizosaccharomyces pombe* liz1- mutants are caused by defects in pantothenate uptake. *Eukaryot. Cell* 3, 406-412.
- Kim, H. S., Hoja, U., Stolz, J., Sauer, G., Schweizer, E. (2004): Identification of the tRNA-binding protein Arc1p as a novel target of in vivo biotinylation in *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Biol. Chem.* 279, 42445-42452.
- Stolz, J. (2004): Untersuchungen zum Transport von Biotin, Pantothersäure und Pyridoxin und zur Protein-Biotinylierung. Habilitationsschrift, Universität Regensburg.
- Stolz, J., Wöhrmann, H.J.P., Vogl, C. (2005): Amiloride uptake and toxicity in fission yeast are caused by the pyridoxine transporter encoded by *bsu1+* (*car1+*). *Eukaryot. Cell* 4, 319-326.
- Reihl, P., Stolz, J. (2005): The monocarboxylate transporter homolog Mch5p catalyzes riboflavin (vitamin B2) uptake in *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Biol. Chem.* 280, 39809-39817.
- Pirner, H. M., Stolz, J. (2006): Biotin sensing in *Saccharomyces cerevisiae* is mediated by a conserved DNA element and requires the activity of biotin-protein ligase. *J. Biol. Chem.* 281, 12381-12389, 2006.
- Großmann, G., Opekarova, M., Stolz, J., Tanner, W. (2006): Lipid-raft based membrane compartmentation of a plant transport protein expressed in *Saccharomyces cerevisiae*. *Eukaryot. Cell* 6, 945-953.
- Reihl, P. (2006): Untersuchungen zur Wahrnehmung und zum Transport von Riboflavin in *Saccharomyces cerevisiae*. Dissertation, Universität Regensburg.

Institut für Zoologie

Prof. Dr. Jürgen Heinze

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Heinze

Mitarbeiter/in: M. Brandt, E. Brunner, J. Beibl, Dr. P. D'Ettorre, B. Fischer-Blass, Dr. S. Foitzik, S. Frohschammer, K. Kellner, J. Oettler, A. Oppelt, K. Pusch, B. Walter

Evolution reproduktiver Strategien und alternativer Lebensweisen bei sozialen Insekten

In der Evolution durch natürliche Selektion scheinen Konkurrenz und Konflikt eine vorherrschende Rolle zu spielen ("survival of the fittest"). Kooperation zwischen an sich egoistischen Individuen ist aber bei der Entstehung von Organismen höherer Organisationsstufen mindestens ebenso bedeutend (Prokaryont / Eukaryont, Einzeller / Vielzeller, Einzelorganismus / Sozietät).

Die Staaten sozialer Insekten (Ameisen, Bienen, Termiten und Wespen) sind wegen ihres ausgeprägten Sozialverhaltens in den letzten Jahrzehnten zu einem wichtigen Modellsystem für Untersuchungen zur Evolution kooperativer Systeme und zur Lösung von Konflikten innerhalb der Sozietät geworden.

Ziel unserer Forschung ist es, die Organisation und das Funktionieren von Insektenstaaten aufzuklären und dadurch proximate und ultimate Aspekte der Evolution und Aufrechterhaltung von Kooperation besser zu verstehen. Schwerpunkte der letzten Jahre waren dabei Projekte zum Einfluss der genetischen Verwandtschaft von Gruppenmitgliedern und der ökologischen Rahmenbedingungen auf die Struktur von Ameisenstaaten und zur Lösung des Konflikts zwischen den Interessen des Einzelnen und der gesamten Sozietät. Alle Fragestellungen wurden durch eine Kombination von traditionellen ethologischen und ökologischen Methoden und molekularbiologisch-populationsgenetischen Techniken bearbeitet.

Förderung: DFG, DAAD

Leitung: Dr. S. Cremer

Mitarbeiter/in: L. Ugelvig

Evolution of invasive characters and disease transmission in the invasive garden ant, *Lasius neglectus*

All invasive ants are characterized by a set of characters, which promote their ecological dominance over native ant communities. The most outstanding feature of invasive ants is the evolution of a new society form, in which territorial aggression between any nests of the population is absent and all nests cooperate as a single supercolony. This unusual social structure is investigated in one of the youngest known invasive ant species, *Lasius neglectus*, and its closest non-invasive relative, *L. turcicus*. It is further analysed which effect this social system has on the disease transmission within and between nests of this invasive ant.

Förderung: EU, DFG

Leitung: Dr. C. Schubart

Mitarbeiter/in: S. Klaus, S. Reuschel, T. Santl, P. Koller

Phylogenie, Phylogeographie, Populationsgenetik und Endemismus mariner und limnischer dekapoder Crustaceen

Anhand morphologischer und molekularer Methoden werden phylogenetische Beziehungen und Populationsgenetik verschiedener Zehnfusskrebse untersucht. Diese Untersuchungen haben unterschiedliche Ziele: 1) Rekonstruktion von adaptiven Radiationen, wie sie bei der Besiedlung neuer Habitate stattgefunden haben könnten, zum besseren Verständnis von Evolutionsvorgängen bei Artbildungsprozessen; 2) Untersuchungen zu intraspezifischem Genfluss und Feststellung von kryptischen Endemismen und Schutzbedarf lokaler Populationen innerhalb des Verbreitungsgebiets von limnischen Crustaceen; 3) Feststellung verwandtschaftlicher Beziehungen und Verifizierung von Artstatus innerhalb von Familien bzw. Gattungen, um somit auch die Systematik mit tatsächlichen Verwandtschafts-verhältnissen aktualisieren zu können; 4) Analyse von Endemismen bei Krebstieren im Mittelmeer.

Förderung: DFG, DAAD

Leitung: Dr. A. Schrempf

Alternative reproductive tactics and their consequences in the ant genus *Cardiocondyla*

The ant genus *Cardiocondyla* is characterised by the occurrence of "workerlike", ergatoid males that mate inside the nest. In many species of this genus, "normal", winged males occur in addition, and a dimorphism of wingless and winged males is exhibited. The two male morphs represent alternative reproductive tactics with aggressive territorial males and peaceful disperser males.

During my studies, I investigated the proximate mechanisms of male morph determination. In addition, I examined the consequences of male reproductive tactics on colony and population genetic structure in different species, as well as the mechanism of sex determination.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. J. Korb

Mitarbeiter/in: Å. Fuchs, E. Roux, A. Schmidt, T. Weil

Proximate und ultimate Ursachen der Kooperation bei Termiten

In experimentellen Freiland- und Labor-Arbeiten untersuchen wir Ursachen der Kooperation bei Termiten. Termiten sind die ältesten sozialen Insekten, aber im Unterschied zu den Ameisen, Bienen und Wespen wurden Ursachen ihrer sozialen Lebensweise bislang kaum untersucht. Unsere Ergebnisse an einer basal stehenden Termitenart zeigen, dass die Arbeiter der Termiten, bei weitem nicht so 'altruistisch' sind, wie generell angenommen wird. Sie bleiben vor allem im Nest, um die Kolonie erben zu können, weniger um bei der Aufzucht von Verwandten zu helfen. Die einzig wirklich sozialen Tiere in diesen Termiten-Kolonien sind die Soldaten, die aber nur sehr wenige Individuen einer Kolonie ausmachen (etwa 1 %).

Auf proximaler Ebene untersuchen wir die Mechanismen der Kastendifferenzierung bei Termiten. Termiten gehören zu den Insekten mit der größten phänotypischen Plastizität. In einer Kolonie können sich die Nachkommen eines Königspaares zu Arbeitern, Soldaten und Geschlechtstieren mit unterschiedlichem Verhaltensrepertoire und morphologischen Anpassungen entwickeln. Diese phänotypische Plastizität beruht auf differenzieller Genexpression. Bislang konnten wir 6 Gene identifizieren, die kasten-spezifisch in Königinnen hochreguliert sind.

Darüber hinaus gehören Termiten zu den eindrucksvollsten 'Architekten' im Tierreich. In ihren bis zu 8 m hohen Bauten regulieren sie das Mikroklima auf möglichst konstante optimale Bedingungen. In verhaltensphysiologischen und populationsökologischen Studien untersuchen wir Thermoregulation und ihre Zwänge bei verschiedenen Termitenarten. An der Kompassstermite *Amitermes meridionalis* (Australien) studieren wir derzeit den Einfluss von Gründereffekten und genetischer Drift auf die thermoregulatorische Anpassungsfähigkeit dieser Art.

In einem zweiten Projekt führen wir Langzeitstudien zur Populationsdynamik und -Regulation pilzzüchtender Termiten in W-Afrika durch. Diese Arten sind sog. 'ecosystem engineers', die die Artenvielfalt tropischer Savannenökosysteme nachhaltig beeinflussen
Förderung: DFG, BMBF BIOLOG-BIOTA West

Veröffentlichungen

- Anderson, C., Cremer, S., Heinze, J. (2003): Live and let die: why fighter males of the ant *Cardiocondyla* kill each other but tolerate their winged rivals. *Behav Ecol* 14: 54-62
- Anger, K., Schubart, C.D. (2005): Experimental evidence of food-independent larval development in endemic Jamaican freshwater-breeding crabs. *Physiological and Biochemical Zoology* 78(2): 246-258
- Beibl, J., Stuart, R.J., Heinze, J., Foitzik, S. (2005): Six origins of slavery in formicoxenine ants. *Insectes soc* 52: 291-297
- Boomsma, J.J., Baer, B.C., Heinze, J. (2005): The evolution of male traits in social insects. *Annu Rev Entomol* 50: 395-420
- Brandt, M., Foitzik, S., Fischer-Blass, B., Heinze, J. (2005): The coevolutionary dynamics of obligate ant social parasite systems – between prudence and antagonism. *Biol Rev* 80: 251-267
- Brandt, M., Heinze, J., Schmitt, T., Foitzik, S. (2005): A chemical level in the coevolutionary arms race between an ant social parasite and its hosts. *J evol Biol* 187: 578-588
- Brandt, M., Heinze, J., Foitzik, S. (2006): Convergent evolution of the Dufour's gland secretion as a propaganda substance in the slavemaking ant genera *Protomognathus* and *Harpagoxenus*. *Insectes Soc* 53: 291-299
- Brunner, E., Trindl, A., Falk, K.H., Heinze, J., D'Ettorre, P. (2005): Reproductive conflict in social insects: male reproduction by workers in a slave-making ant. *Evolution* 59: 2480-2482
- Cremer, S., Heinze, J. (2003): Stress grows wings: Environmental induction of winged dispersal males in *Cardiocondyla* ants. *Curr Biol* 13: 219-223
- De Menten, L., Cremer, S., Heinze, J., Aron, S. (2005): Primary sex ratio adjustment by ant queens in response to local mate competition. *Anim Behav* 69: 1031- 1035
- D'Ettorre, P., Heinze, J. (2005): Individual recognition in ant queens. *Curr Biol* 15: 2170-2174
- D'Ettorre, P., Heinze, J., Schulz, C., Francke, W., Ayasse, M. (2004): Does she smell like a queen? Chemoreception of a cuticular hydrocarbon signal in the ant *Pachycondyla inversa*. *J exp Biol* 207: 1085-1091
- D'Ettorre, P., Heinze, J., Ratnieks, F.L.W. (2004): Worker policing by egg-eating in the ponerine ant *Pachycondyla inversa*. *Proc R Soc Lond B* 271: 1427-1434
- D'Ettorre, P., Brunner, E., Wenseleers, T., Heinze, J. (2004): Knowing your enemies: seasonal dynamics of host-social parasite recognition. *Naturwissenschaften* 91: 594-597
- D'Ettorre, P., Kellner, K., Delabie, J.H.C., Heinze, J. (2005): Number of queens in founding associations of the ponerine ant *Pachycondyla villosa*. *Insectes Soc* 52: 327-332
- D'Ettorre, P., Tofilski, A., Heinze, J., Ratnieks, F.L.W. (2006): Non-transferable signal on ant queen eggs prevents policing evasion by cue scrambling. *Naturwissenschaften* 93: 136-140
- Fischer, B., Heinze, J. (2003): Arms-races between social parasites and their hosts: Geographic patterns of manipulation and resistance. *Behav Ecol* 14: 80-88
- Fischer-Blass, B., Heinze, J., Foitzik, S. (2006): Microsatellite analysis reveals strong, but differential impact of a social parasite on its two host species. *Mol Ecol* 15: 863-872
- Foitzik, S., Strätz, M., Heinze, J. (2003): Ecology, life history and resource allocation in the ant, *Leptothorax nylanderi*. *J evol Biol* 16: 670-680
- Fratini, S., Vannini, M., Cannicci, S., Schubart, C.D. (2005): Tree-climbing mangrove crabs, a case of convergent evolution. *Evolutionary Ecology Research* 7(2): 219-233
- Fuchs, A., Heinze, J., Reber-Funk, C., Korb, J. (2003): Isolation and characterisation of six microsatellite loci in the drywood termite *Cryptotermes secundus* (Kalotermitidae). *Mol Ecol Notes* 3: 355-357
- Fuchs, A., Schreyer, A., Feuerbach, S., Korb, J. (2004): A new technique for termite monitoring using computer tomography and endoscopy. *International Journal of Pest Management* 50:63-66
- Gillikin, D.P., Schubart, C.D. (2004): Ecology and systematics of the genus *Perisesarma* (Crustacea: Brachyura: Sesamididae) from East Africa. *Zoological Journal of the Linnean Society* 141: 435-445.
- Gobin, B., Heinze, J., Strätz, M., Rocas, F. (2003): The energetic cost of reproductive conflicts in the ant *Pachycondyla obscuricornis*. *J Insect Physiol* 49: 747-752
- González-Ortegón, E., Cuesta, J.A., Schubart, C.D. (2006): First report of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902 (Decapoda, Caridea, Palaemonidae) from German waters. *Helgoländer Marine Research* (DOI 10.1007/s10152-006-0048-1)

- Guerao, G., Anger, K., Nettelmann, U., Schubart, C.D. (2004): Complete larval and early juvenile development of the mangrove crab *Perisesarma fasciatum* (Crustacea: Brachyura: Sesarmidae) from Singapore, with a larval comparison of *Parasesarma* and *Perisesarma*. *Journal of Plankton Research* 26(12): 1389-1408
- Guerao, G., Schubart, C.D., Cuesta, J.A. (2003): The first zoeal stage of *Grapsus grapsus* L. and *Geograpsus lividus* (H. Milne Edwards) (Decapoda, Brachyura, Grapsidae) from the western Atlantic. *Nauplius* 9(2): 111-121
- Hartmann, A., Heinze, J. (2003): Lay eggs, live longer: division of labor and life span in a clonal ant species. *Evolution* 57: 2424-2429
- Hartmann, A., Wantia, J., Torres, J.A., Heinze, J. (2003): Worker policing without genetic conflicts in a clonal ant. *Proc Natl Acad Sci USA* 100: 12836-12840
- Hartmann, A., Wantia, J., Heinze, J. (2005): Facultative sexual reproduction in the parthenogenetic ant *Platythyrea punctata*. *Insectes soc* 52: 155-162
- Hartmann, A., D'Ettorre, P., Jones, G.R., Heinze, J. (2005): Fertility signaling – the proximate mechanism of worker policing in a clonal ant. *Naturwissenschaften* 92: 282-286
- Heinze, J. (2004): Reproductive conflict in insect societies. *Adv Stud Behav* 34: 1-57
- Heinze, J. (2006): Life in a nutshell – social evolution in *Leptothorax* ants. In: (Kipyatkov VE, ed) *Life cycles in social insects*, St. Petersburg, St. Petersburg University Press, pp 49-61
- Heinze, J., Oberstadt, B. (2003): Costs and benefits of subordinate queens in colonies of the ant, *Leptothorax gredleri*. *Naturwissenschaften* 90: 513-516
- Heinze, J., Foitzik, S., Fischer, B., Wanke, T., Kipyatkov, V.E. (2003): The significance of latitudinal variation in body size in a holarctic ant, *Leptothorax acervorum*. *Ecography* 26: 349-355
- Heinze, J., Böttcher, A., Cremer, S. (2004): Production of winged and wingless males in the ant, *Cardiocondyla minutor*. *Insectes Soc* 51: 275-278
- Heinze, J., Trindl, A., Seifert, B., Yamauchi, K. (2005): Evolution of male morphology in the ant genus *Cardiocondyla*. *Mol Phyl Evol* 37: 278-288
- Heinze, J., Delabie, J.H.C. (2005): Population structure of the male-polymorphic ant *Cardiocondyla obscurior*. *Stud Neotrop Fauna Environm* 40: 187-190
- Heinze, J., Cremer, S., Eckl, N., Schrempf, A. (2006): Stealthy invaders: the biology of *Cardiocondyla* tramp ants. *Insectes Soc* 53: 1-7
- Hora, R.R., Doums, C., Poteaux, C., Féneron, R., Valenzuela, J., Heinze, J., Fresneau, D. (2005): Small queens in the ant *Ectatomma tuberculatum*: a new case of social parasitism. *Behav Ecol Sociobiol* 59: 285-292
- Huber, M.G.J., Schubart, C.D. (2005): Distribution and reproductive biology of *Austropotamobius torrentium* in Bavaria and documentation of a contact zone with the alien crayfish *Pacifastacus leniusculus*. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* 376-377: 759-766
- Klaus, S., Schubart, C.D., Brandis, D. (2006): Phylogeny, biogeography and a new taxonomy for the Gecarcinucoidea (Decapoda: Brachyura). *Organisms, Diversity and Evolution* 6(3): 199-217
- Korb, J. (2003): Thermoregulation and ventilation of termite mounds. *Naturwissenschaften* 90:212-219
- Korb, J. (2003): The shape of compass termite mounds and its biological significance. *Insectes Soc* 50:218-221
- Korb, J., Aanen, D.K. (2003): The evolution of uniparental transmission of fungus-growing termites (Macrotermitinae). *Behav Ecol Sociobiol* 53:65-71
- Korb, J., Roux, E., Lenz, M. (2003): Proximate factors influencing soldier development in the basal termite *Cryptotermes secundus*. *Insectes Soc* 50:299-303
- Korb, J., Katrantzis, S. (2004): Influence of environmental conditions on the expression of the sexual dispersal phenotype in a lower termite: Implications for the evolution of workers in termites. *Evol Dev* 6:342-352
- Korb, J., Heinze, J. (2004): Multilevel selection and social evolution of insect societies. *Naturwissenschaften* 91:291-304
- Korb, J., Lenz, M. (2004): Reproductive decision-making in the termite *Cryptotermes secundus* (Kalotermitidae) under variable food conditions. *Behav Ecol* 15:390-395
- Korb, J., Schmidinger, S. (2004): Help or reproduce? The influence of food availability on kin-based altruism in the drywood termite *Cryptotermes secundus*. *Behav Ecol Sociobiol* 56:89-95
- Korb, J. (2005): Regulation of sexual development in termites: mutilation, pheromonal manipulation or honest signal. *Naturwissenschaften* 92:45-49
- Korb, J. (2006): Limited food induces nepotism in drywood termites. *Biol. Letters* 2:364-366
- Korb, J., Fuchs, A. (2006), Termites and mites – adaptive behaviour responses to infestation? *Behaviour* 143:891-907

- Krell, F.-T., Korb, J., Walter, P. (2003): The beetle fauna of hyaena latrines: coprocenoses consisting of necrophagous beetles (Coleoptera: Trogidae, Scarabaeidae). *Tropical Zoology* 16:145-152
- Lenoir, J.-C., Schrempf, A., Lenoir, A., Heinze, J., Mercier, J.-L. (2005): Five polymorphic microsatellite markers for the study of *Cardiocondyla elegans* (Hymenoptera: Myrmicinae). *Mol Ecol Notes* 5: 565-566
- McLay, C.L., Schubart, C.D. (2004): On the correct name for *Hemigrapsus edwardsii* (Hilgendorf 1882) (Brachyura: Varunidae) from New Zealand. *Journal of Natural History* 38(20): 695-704
- Ng, P.K.L., Liu, H.-C., Schubart, C.D. (2004): *Geosesarma hednon*, a new species of terrestrial crab (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Sesarmidae) from Taiwan and Philippines. *The Raffles Bulletin of Zoology* 52(1): 239-249
- Ng, P.K.L., Schubart, C.D. (2003): On the identities of *Sesarma obesum* Dana, 1851, and *Sesarma eydouxii* H. Milne Edwards, 1853 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Sesarmidae). *Zoosystema* 25(3): 425-437
- Oberstadt, B., Heinze, J. (2003): Mating biology and population structure of the ant, *Leptothorax gredleri*. *Insectes soc* 50: 340-345
- Ohkawara, K., Nakayama, M., Satoh, A., Trindl, A., Heinze, J. (2006): Clonal reproduction and genetic caste differences in a queen-polymorphic ant, *Vollenhovia emeryi*. *Biol Lett* 2: 359-363
- Pusch, K., Seifert, B., Foitzik, S., Heinze, J. (2006): Distribution and genetic divergence of two parapatric sibling ant species in Central Europe. *Biol J Linn Soc* 88: 223-234
- Reuschel, S., Schubart, C.D. (2006): Geographic differentiation of two Atlanto-Mediterranean species of the genus *Xantho* (Crustacea: Brachyura: Xanthidae) based on genetic and morphometric analyses. *Marine Biology* 148: 853-866
- Robles, R., Schubart, C.D., Conde, J.E., Carmona-Suárez, C., Alvarez, F., Villalobos, J.L., Felder, D.L. (2006): Molecular phylogeny of the American *Callinectes* Stimpson, 1860 (Brachyura: Portunidae), based on two mitochondrial genes. *Marine Biology* (DOI 10.1007/s00227-006-0437-7)
- Roux, E.A., Korb, J. (2004): Evolution of eusociality and the soldier caste in termites: a validation of the intrinsic benefit hypothesis. *J Evol Biol* 6:342-352
- Rüger M, Heinze J, Foitzik S (2005) Polymorphic microsatellite loci in the ponerine ant, *Hypoconerops opacior* (Hymenoptera, Formicidae). *Mol Ecol Notes* 5: 236-238
- Rüppell, O., Strätz, M., Beier, B., Heinze, J. (2003): Mitochondrial markers in the ant *Leptothorax rugatulus* reveal the population genetic consequences of female philopatry at different hierarchical levels. *Mol Ecol* 12: 795-801
- Schrempf, A., Heinze, J. (2006): Proximate mechanisms of male morph determination in the ant *Cardiocondyla obscurior*. *Evol Dev* 8: 266-272
- Schrempf, A., Heinze, J., Cremer, S. (2005): Sexual cooperation: mating increases longevity in ant queens. *Curr Biol* 15: 267-270
- Schrempf, A., Reber, C., Tinaut, A., Heinze, J. (2005): Inbreeding and local mate competition in the ant *Cardiocondyla batesii*. *Behav Ecol Sociobiol* 57: 502-510
- Schrempf, A., Aron, S., Heinze, J. (2006): Sex determination and inbreeding depression in an ant with regular sib-mating. *Heredity* 97: 75-80
- Schubart, C.D. (2003): The East Asian shore crab *Hemigrapsus sanguineus* (Brachyura: Varunidae) in the Mediterranean Sea, an independent introduction. *Scientia Marina* 67(2): 195-200
- Schubart, C.D., Cuesta, J.A., Felder, D.L. (2005): Phylogeography of *Pachygrapsus transversus* (Gibbes, 1850): The effect of the American continent and the Atlantic Ocean as gene flow barriers and recognition of *Pachygrapsus socius* Stimpson, 1871 as a valid species. *Nauplius* 13(2): 99-113
- Schubart, C.D., Huber, M.G.J. (2006), Genetic comparisons of German populations of the stone crayfish, *Austropotamobius torrentium* (Crustacea: Astacidae). *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* 380-381: 1019-1028
- Schubart, C.D., Koller, P. (2005): Genetic diversity of freshwater crabs (Brachyura: Sesarmidae) from central Jamaica with description of a new species. *Journal of Natural History* 39(6): 469-481
- Schubart, C.D., Koller, P. (2006): Multiple colonization of ancient lakes in Sulawesi by parathelphusid crabs (Crustacea: Brachyura). In: *The Ecology and Limnology of the Malili Lakes*. P.E. Hehanussa, G.S. Haryani & I. Ridwansyah, editors. *Proceedings International Symposium*, Bogor, Indonesia 20-22 March 2006, Seiten 47-53. LIPI Press, Jakarta, Indonesia. ISBN 979-26-2407
- Schubart, C.D., Liu, H.-C., Cuesta, J.A. (2003): *Scandarma lintou*, a new genus and new species of tree-climbing crab (Crustacea: Brachyura: Sesarmidae) from Taiwan with notes on its ecology, larval morphology and phylogeny. *The Raffles Bulletin of Zoology* 51(1): 49-63
- Schubart, C.D., Müller, C.H.G. (2006): Book review: *Crustacea and Arthropod Relationships*, edited by Stefan Koenemann and Ronald Jenner (2005). *Systematic Biology* 55(4): 693-696

- Schubart, C.D., Vannini, M., Cannicci, S., Fratini, S. (2006): Molecular phylogeny of grapsoid crabs and allies based on two mitochondrial genes and a proposal for refraining from current superfamily classification. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 44(3): 193-199
- Shih, H.T., Hung, H.C., Schubart, C.D., Chen, C.L.A., Chang, H.W. (2006): Intraspecific diversity of the endemic freshwater crab *Candidiopotamon rathbunae* (Crustacea: Decapoda, Brachyura, Potamidae) reflects five million years of geological history of Taiwan. *Journal of Biogeography* 33: 980-989.
- Spivak, E.D., Schubart, C.D. (2003): Species status in question: a morphometric and molecular comparison of *Cyrtograpsus affinis* (Dana) and *C. altimanus* Rathbun (Decapoda, Brachyura, Varunidae). *Journal of Crustacean Biology* 23(1): 212-222
- Strätz, M., Heinze, J. (2004): Colony structure and sex allocation ratios in the ant *Temnothorax recedens*. *Insectes Soc* 51: 372-377
- Trindl, A., Heinze, J., D'Ettorre, P. (2004): Isolation and characterization of five microsatellite loci in the ponerine ant *Pachycondyla inversa* (Hymenoptera, Formicidae). *Mol Ecol Notes* 4: 583-585
- Yamauchi, K., Asano, Y., Lautenschläger, B., Trindl, A., Heinze, J. (2005): A new type of male dimorphism with ergatoid and short-winged males in *Cardiocondyla* cf. *kagutsuchi*. *Insectes soc* 52: 274-281
- Brandt, M. (2004): Coevolution in the slavemaking ant *Protomognathus americanus* and its hosts. Dissertation, Regensburg.
- D'Ettorre, P. (2006): Chemical communication and recognition in insect societies. Habilitation, Regensburg.
- Fischer-Blass, B. (2004): Coevolution and patterns of local adaptation in the social parasite *Harpagoxenus subaelfis* and its two host species. Dissertation, Regensburg.
- Foitzik, S. (2003): Zur Dynamik evolutiver Prozesse bei Ameisen: Verhalten, Genetik und Ökologie. Habilitation, Regensburg.
- Fuchs, A. (2004): Genetics, parasitism, and computer tomography - an integrated study of the drywood termite *Cryptotermes secundus*. Dissertation, Regensburg.
- Hartmann, A. (2004): Social and genetic structure in the thelytokous ant *Platythyrea punctata*. Dissertation, Regensburg.
- Korb, J. (2004): Entstehung und Aufrechterhaltung kooperativer Beziehungen bei Termiten. Habilitation, Regensburg.
- Roux, E. (2004): Evolution of eusociality and the soldier caste: a case study in a drywood termite. Dissertation, Regensburg.
- Schrempf, A. (2005): Alternative reproductive tactics and their consequences in the ant genus *Cardiocondyla*. Dissertation, Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Heinze, J.: Ass. Editor *Insectes Sociaux*. Ass. Editor *Behavioral Ecology and Sociobiology*. Editor-in-Chief *Frontiers in Zoology*

Preis/Ehrung

PD Dr. Judith Korb (2005): Habilitationspreis der Freunde der Universität Regensburg

Dr. Sylvia Cremer (2006): Förderpreis der Ethol. Gesellschaft

Peter Koller (2006): vdbiol-Studienpreis für hervorragende Arbeiten in der Biologie

Prof. Dr. Jürgen Heinze (2004): Mitgliedschaft in der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina

Prof. Dr. Bernd Kramer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Kramer, Prof. Dr. F. H. Van der Bank (University of Johannesburg), Prof. Dr. M. Wink (Universität Heidelberg)

Mitarbeiter/in: B. Otto, E. Fröhlich

Aquatische Biodiversität des südlichen Afrika: sympatrische Artdifferenzierung beim schwachelektrischen Nilhecht *Hippopotamyrus ansorgii* des Oberen Sambesi-Systems und die Beschreibung für die neue Art *H. szaboi*

Bisher der Nilhecht-Art *Hippopotamyrus ansorgii* (Boulenger, 1905) zugeschriebene Fische des Oberen Sambesi-Systems im südlichen Afrika stellen einen Komplex aus drei Arten dar. Davon koexistieren zwei im Oberen Sambesi selbst, während eine dritte Art den benachbarten Kwando-Fluß, der gelegentlich bei Hochwasser mit dem Sambesi in Verbindung steht, bevölkert. Alle drei Arten gleichen einander in ihrer äußeren Erscheinung, sind aber differenziert in ihren elektrischen Organentladungen sowie in morphologischen und genetischen Merkmalen. Von den zwei den Sambesi bewohnenden Arten weicht eine morphologisch deutlich vom Typmaterial für die Spezies aus Angola ab; sie wird als neue Art *H. szaboi* beschrieben (zu Ehren von Thomas Szabo, Pionier auf dem Gebiet der Elektrozepktion). Die neue Art besitzt elektrische Organ-Entladungen der längsten Pulsdauer (0,6 - 1,8 Millisekunden) von einfacher, monopolarer Kurvenform, während die beiden anderen Arten kürzere Pulse von komplexerer Kurvenform erzeugen (0,1 - 0,16 und 0,2 - 0,5 Millisekunden). Von den beiden anderen Arten unterscheidet sich *H. szaboi* in 7-9 anatomischen Merkmalen, sowie einer signifikanten Allel-Differenzierung (nachgewiesen durch Allozym-Vergleiche). Ein Vergleich der DNA-Sequenzen des mitochondrialen Cytochrom-b-Gens ergab für *H. szaboi* eine monophyletische Stellung an der Basis des Stammbaums dieser drei Arten. Welche der beiden anderen Arten dem Typmaterial entspricht kann erst entschieden werden, wenn dessen geographische Herkunft geklärt ist und weiteres topotypisches Material zur Verfügung steht.

Förderung: DFG Kr 446/10 und 11

Leitung: Prof. Dr. B. Kramer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Lamml

Parapatrische Differenzierung von Paarungs- und Drohrufen bei Zwillingarten der Nilhecht-Gattung *Pollimyrus* im südlichen Afrika

Die nachtaktiven Nilhechte *P. castelnaui* (Okavango) und *P. marianne* (Oberer Sambesi) bewohnen benachbarte Einzugsgebiete ihrer Flußsysteme in einem riesigen Bereich sporadischer Überschwemmungen mit einer schmalen Kontaktzone (Kwando-Fluß). Wie alle Nilhechte kommunizieren und orten sie mit Hilfe elektrischer Organentladungen, deren Kurvenformen artspezifisch verschieden sind. Obwohl äußerlich sichtbare Kennzeichen fehlen, konnte die Artdifferenzierung auch aufgrund morphologischer und genetischer Merkmalsunterschiede bestätigt werden. Zusätzlich zu ihrem elektrischen Signalverhalten vokalisieren territoriale, nestbesitzende Männchen beider Arten Balzgesänge zur Anlockung von Weibchen und Drohrufe zur Abwehr von Konkurrenten. Es stellte sich die Frage, ob auch die Vokalisationen artspezifisch differenziert sind, und ob Weibchen Männchen besonders hoher Qualität erkennen könnten anhand individueller Signaturen ihrer individual-spezifischen akustischen Merkmale.

Die Vokalisationen beider Arten wiesen mehrere akustische Merkmalsunterschiede auf, die eine Artunterscheidung ermöglichen. Weiterhin sind bei beiden Arten mehrere akustische Merkmale geeignet, Aufschluß über die Qualität des vokalisierenden Männchens zu geben, denn die Variabilität dieser Merkmale innerhalb der Rufe eines Männchens war klein im Vergleich zu derjenigen der gesamten Gruppe von Männchen. Balzgesänge und Drohrufe scheinen bei der Arterkennung und Partnerwahl dieser Nilhechte eine wichtige Rolle zu spielen und sich auch für die taxonomische Forschung zu eignen.

Förderung: DFG: Kr 446/11-3 und Kr 446/11-4

Leitung: Prof. Dr. B. Kramer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Werneyer, B. Baier, Dr. M. Lamml

Ontogenetische Entwicklung der elektrischen Organentladung von Nilhechten

Unter den etwa 200 Nilhechtarten war es bisher nur bei dem westafrikanischen *Pollimyrus adspersus* gelungen, vom Schlupfdatum der Larve beginnend die ontogenetische Entwicklung der elektrischen Organentladung aufzuklären; wir fügen nun *Pollimyrus castelnaui* (Pc), *P. marianne* (Pm) und *Marcusenius macrolepidotus* des südlichen Afrika hinzu. Alle drei *Pollimyrus*-Arten zeigten eine sehr

einheitliche Entwicklung: am 9. Tag wird ein vorne im Körperstamm gelegenes larvales elektrisches Organ aktiv, das mehrmals pro Sekunde einen fast monophasischen, kopfpositiven Puls von 1 Millisekunde (ms) Dauer sendet. Im Alter von 20 Tagen beginnt bei Pc und Pm das definitive Adultorgan des Schwanzstiels mit fester Verzögerung von 0,7 ms jeder larvalen Entladung 1:1 folgend zu senden (Doppelpulse). Die "adulte" Entladungskurvenform ist immer bipolar mit wenigstens drei Phasen und geringem Gleichspannungsanteil. Während die Amplitude der adulten Entladung von Tag zu Tag zunimmt, wird die larvale Entladung immer schwächer und bleibt etwa ab Tag 40 ganz aus. Ganz anders die Entwicklung bei *M. macrolepidotus*: Es gibt keine Doppelpulse, jedoch entspricht die monophasische Kurvenform der Larvalentladung ganz derjenigen der drei *Pollimyrus*-Arten. Die Umwandlung zur biphasischen, kurzen Adultentladung geschieht kontinuierlich durch allmähliche Ausbildung einer kopfnegativen Phase, die der kopfpositiven folgt und sie zunehmend beschneidet. Nilhechte haben offenbar ganz unterschiedliche Entwicklungswege für ihre elektrische Organentladung eingeschlagen, die den Grad der Verwandtschaft widerspiegeln.

Förderung: DFG: Kr 446/10-4, Kr 446/11-1 bis 3

Leitung: Prof. Dr. B. Kramer

Mitarbeiter/in: Dr. M. Werneker

Elektrische Sendemuster im Balz- und Ablaichverhalten des südafrikanischen Nilhechts *Marcusenius macrolepidotus*

Bisher war nur der westafrikanische Nilhecht *Pollimyrus adspersus* (Pa) im Hinblick auf sein elektrisches Sendeverhalten bei Balz und Fortpflanzung untersucht. Trotz eines zusätzlich vorhandenen akustischen Kommunikationssystems ergab sich bei ihm eine tragende Rolle elektrischer Signale. Wir fügen nun Beobachtungen an einer zweiten Nilhecht-Art hinzu, bei der große Unterschiede zu Pa festzustellen sind. Diese deskriptiv-ethologische Arbeit belegt zum ersten Mal die elektrischen Signalmuster, die freibewegliche, artgleiche Mormyriden während enger Interaktionen (z. B. Kampf, Balz, Ablaichen) zeitgleich austauschen und stellen daher auch methodisch einen wichtigen Durchbruch dar. Das motorische und elektrische Verhalten isolierter, paarweise und in Gruppen gehaltener Fische wird dargestellt und mit dem bisher erstellten "Verhaltenskodex" von Mormyriden verglichen. Der Bericht soll insbesondere dem Vergleich mit Bulldog-Fischen benachbarter Flußsysteme dienen, zwischen denen Differenzierungen auf Artniveau aufgedeckt wurden. Nach *Pollimyrus adspersus* gibt es jetzt endlich eine weitere Art, deren elektrische Kommunikation im Fortpflanzungsverhalten aufgeklärt werden konnte.

Förderung: DFG: Kr 446/10-4 und 5

Leitung: Prof. Dr. B. Kramer

Mitarbeiter/in: Dr. S. Paintner

Die elektrosensorische Basis individueller Erkennung beim schwachelektrischen Nilhecht *Pollimyrus adspersus*

Auf der Grundlage welcher Sinnesleistungen diskriminieren Nilhechte die Entladungspulse von Artgenossen mit fast identischer Kurvenform? Dem mathematischen Modell von Westby (1984) folgend, errechneten wir hierzu künstliche Entladungspulse von *P. adspersus* aus der Überlagerung zweier Gauß-Kurven. Die Gesamtdauer dieser Pulse betrug etwa 200 Mikrosekunden. Die innerartliche Variabilität von Entladungskurvenformen simulierten wir mittels minimaler Zeitverschiebung der beiden Kurven gegeneinander. Eine in der Kurvenform-Darstellung für den Betrachter kaum wahrnehmbare, nur 2 Mikrosekunden betragende Verschiebung konnten die dressierten Fische bereits detektieren; die innerartliche Variabilität dieses Parameters ist um das Vielfache größer (wobei die zusätzliche Variabilität in der Entladungsdauer noch nicht einmal berücksichtigt ist). Auch gezielt berechnete Signale identischer Amplitudenspektren, aber verschiedener Kurvenform (verschiedener Phasenspektren) konnte *P. adspersus* noch diskriminieren. Der Unterscheidungsleistung liegt ein echter Zeitmechanismus (für den auch ein hypothetischer sensorischer Mechanismus vorgeschlagen wird) zugrunde; spektrale Unterschiede in den Signalen werden nicht benötigt. Im Gegensatz zum südamerikanischen "Wellenfisch" *Eigenmannia virescens* benötigt *P. adspersus* keine Signalüberlagerung von Eigen- und Fremdsignal (Schwebungen); die Sinnesleistung der Unterscheidung von Klicks beim Nilhecht ist daher noch erstaunlicher.

Förderung: DFG Kr 446/10

Veröffentlichungen

Paintner, S., Kramer, B. (2003): Electrosensory basis for individual recognition in a weakly electric, mormyrid fish, *Pollimyrus adspersus* (Günther, 1866). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 55:197-208.

Kramer, B., Van der Bank, F.H., Wink, M. (2004): The *Hippopotamyrus ansorgii* species complex in the Upper Zambezi River System with a description of a new species, *H. szaboi* (Mormyridae). *Zoologica Scripta* 33:1-18.

- Kramer, B. (2004): Von der Ethologie zur Verhaltensbiologie - ein Paradigmenwechsel. Praxis der Naturwissenschaften - Biologie in der Schule 53:42-47.
- Lamml, M., Kramer, B. (2005): Sound production in the reproductive behaviour of the weakly electric fish *Pollimyrus marianne* Kramer et al. 2003 (Mormyridae, Teleostei). Bioacoustics 15:51-78.
- Hanika, S., Kramer, B. (2005): Intra-male variability of its communication signal in the weakly electric fish, *Marcusenius macrolepidotus* (South African form), and possible functions. Behaviour 142:145-166.
- Werneyer, M., Kramer, B. (2005): Electric signalling and reproductive behaviour in a mormyrid fish, the bulldog *Marcusenius macrolepidotus* (South African form). Journal of Ethology 23:113-125.
- Machnik, P. (2005): Elektrokommunikation und intersexuelle Signal-Bevorzugung: Experimente zur Signal-Bevorzugung im elektrischen Kommunikationsverhalten von Weibchen der Art *Marcusenius macrolepidotus* (Südafrikanische Form) in Abhängigkeit von der Pulsdauer der elektrischen Organentladung der Männchen dieser Art. Diplomarbeit, Regensburg.
- Werneyer, M. (2005): Elektrokommunikation beim Bulldog-Nilhecht *Marcusenius macrolepidotus* (Mormyridae, Teleostei) (Südafrikanische Form). Dissertation, Regensburg.
- Baier, B., Lamml, M., Kramer, B. (2006): Ontogeny of the electric organ discharge in two parapatric species of the dwarf stonebasher, *Pollimyrus castelnaui* and *P. marianne* (Mormyridae, Teleostei). Acta Zoologica 87:209-214.
- Lamml, M., Kramer, B. (2006): Differentiation of courtship songs in parapatric sibling species of dwarf stonebashers from southern Africa (Mormyridae, Teleostei). Behaviour 143:783-810.
- Ramich, M. (2006): Die Jamming Avoidance Response (JAR) beim Messerfisch *Eigenmannia* - Konzepte und Computersimulation. Zulassungsarbeit gymnasiales Lehramt, Regensburg.
- Lamml, M. (2006): Allopatrische Differenzierung in der akustischen Kommunikation von Nilhechten des südlichen Afrika (Mormyridae, Teleostei). Dissertation, Regensburg.
- Scheffel, A., Kramer, B. (2006): Intra- and interspecific electrocommunication among sympatric mormyrids in the Upper Zambezi River. In: Ladich, F., Collin, S.P., Moller, P., Kapoor, B.G. (eds.) Communication in Fishes. Science Publishers Inc., Enfield, New Hampshire, USA, pp. 733-751.
- Werneyer, M., Kramer, B. (2006): Ontogenetic development of electric organ discharges in a mormyrid fish, the bulldog *Marcusenius macrolepidotus* (South African form). Journal of Fish Biology 69:1-12
- Eglhuber, C. (2006): Wahlversuche zur intrasexuellen Selektion männlichen Signalverhaltens bei *Petrocephalus catostoma* aus dem Oberen Sambesi. Zulassungsarbeit gymnasiales Lehramt, Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Kramer, B.: Field editor für Encyclopedic Reference of Neuroscience, Springer-Verlag

Prof. Dr. Inga D. Neumann

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. A. Blum, Prof. Dr. I. D. Neumann, Prof. Dr. G. Aguilera

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. K. Pflaum, Dipl.-Biol. S. Miklos, cand. Dipl.-Biol. J. Engels, Dr. Y. Liu, Dr. S. Subburaju

Charakterisierung von Neuropeptid-induzierten Signaltransduktionsprozessen und Genregulation im ZNS

Charakterisierung von intrazellulären Signalkaskaden nach Stimulation mit Neuropeptiden wie Oxytocin oder Prolactin in spezifischen Gehirngebieten. Dazu werden ex vivo-Ansätze verwendet, in denen Proteinextrakte aus bestimmten Gehirnregionen aufgetrennt und mit Phospho-spezifischen Antikörpern untersucht werden. Die genaue Lokalisation der aktivierten Proteine erfolgt in einem zweiten Schritt mittels Immunhistochemie. In Kooperation mit Prof. Dr. Greti Aguilera, NIH NICHD, wird untersucht, welche Gene durch die aktivierten Signalkaskaden aktiviert werden.

Förderung: Bayerische Forschungsförderung

Leitung: Dr. O. J. Bosch, Prof. Dr. I. D. Neumann

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. M. Waldherr, cand. Dipl.-Biol. B. Halser, Prof. Dr. L. J. Young und Dr. H. P. Nair (Emory University, Atlanta, USA)

Regulation mütterlichen Verhaltens beim Säuger

Einfluß der Neuropeptide Oxytocin und Vasopressin in hypothalamischen und limbischen Gehirnregionen auf das mütterliche Verhalten/Aggression und Ängstlichkeit im laktierenden Säuger (Ratte, Maus). Charakterisierung und Quantifizierung mütterlichen Verhaltens unter Standard- und Stressbedingungen sowie Angst in relevanten Tests. Aufklärung der Streßbewältigung anhand neuroendokriner Parameter (HPA-Achse). Chronische und akute Manipulation des Oxytocin/Vasopressinsystems mittels Einsatz spezifischer Rezeptorantagonisten, viraler Vektoren, Rezeptor-Antisense mRNA. Differenzierte Untersuchung an genetisch determinierten, selektiv gezüchteten Angst- und Nicht-Angsttieren.

Förderung: DAAD, NSF

Leitung: Dr. O. J. Bosch, Prof. Dr. I. D. Neumann

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. L. J. Young und Dr. H. P. Nair (Emory University, Atlanta, USA)

Neuronale Regulation depressiv-ähnlichen Verhaltens in monogamen Wühlmäusen als Folge partnerschaftlicher Trennung

Bedeutung partnerschaftlicher Beziehung bzw. deren Trennung hinsichtlich depressions-ähnlichem Verhalten in der monogam lebenden Prairie-Wühlmaus (*Microtus ochrogaster*). Quantifizierung depressions-ähnlichen Verhaltens in relevanten Tests. Aufklärung der zugrunde liegenden Stressverarbeitung sowohl endokrin (peripher) als auch zentralnervös.

Förderung: DAAD, NSF

Leitung: Dr. O. J. Bosch, Prof. Dr. I. D. Neumann

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. W. Müsch, Dr. A. J. Douglas und Dr. S. L. Meddle (University of Edinburgh, GB)

Involvierung der Neuropeptide Vasopressin und Oxytocin in die Regulation der neuroendokrinen und emotionalen Stressreaktion (Angst- und Aggressionsverhalten) beim weiblichen Säuger

Quantifizierung der lokalen, intrazerebralen Freisetzung von Oxytocin und Vasopressin und deren Modulation mittels Einsatz spezifischer Rezeptorantagonisten. Quantifizierung der Verhaltensweisen in relevanten Tests sowie der Streßbewältigung anhand neuronaler (in-situ-Hybridisierung, Rezeptorautoradiographie) und neuroendokriner Parameter (HPA-Achse). Differenzierte Untersuchung an genetisch determinierten, selektiv gezüchteten Angst- und Nicht-Angsttieren.

Förderung: DFG, DAAD, ARC

Leitung: Dr. S. O. Reber, Prof. Dr. I. D. Neumann, PD Dr. F. Obermeier, Prof. Dr. R. H. Straub, Prof. Dr. W. Falk

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. S. Selch, Dipl.-Biol. L. Birkeneder

Effekte von chronisch psychosozialen Stress auf die Ausbildung einer Kolitis

Etablierung immunologischer chronisch psycho-sozialer Stressmodelle für die Spezies Maus und ihre Charakterisierung hinsichtlich neuronaler, neuroendokriner und verhaltensrelevanter Parameter. Quantifizierung der stress-vermittelten Veränderungen des Schweregrades einer im Anschluss daran ausgelösten DSS-Kolitis hinsichtlich makroskopischer (Körpergewicht, Kolonlänge), histologischer (Histologischer Score) und immunologischer (Zytokinsekretion) Parameter.

Förderung: DFG

Leitung: Dr. D. A. Slattery, Prof. Dr. I. D. Neumann

Mitarbeiter/in: Dr. O.J. Bosch

Physiologische Adaptationen der Stressbewältigung im laktierenden Säuger nach chronischem Stress

Umfassende Charakterisierung der physiologischen Adaptationen im trächtigen und laktierenden Säuger hinsichtlich neuroendokriner, neuronaler und molekularer Parameter der Streßbewältigung und der Emotionalität. Etablierung eines Tiermodells der postpartalen Depression; Einfluß von pränatalem und postnatalem Streß auf die Streßadaptationen in adulten, laktierenden Weibchen.

Förderung: Volkswagen-Stiftung

Leitung: Dr. L. Torner, Prof. Dr. I. D. Neumann, Prof. Dr. L. Aigner

Mitarbeiter/in: Dr. A. Blume, Dipl.-Biol. S. Karg, Dipl.-Biol. M. Kandasamy, Prof. Dr. G. Kuhn, Prof. Dr. J. Winkler

Stress-protective Wirkung des Neuromodulators Prolactin auf hippocampale Zellproliferation und Neurogenese

Einfluß des Neuromodulators Prolactin auf die Neurogenese im Hippocampus nach Stress in Mäusen. Untersuchung mittels BrdU-Immunhistochemie (Neurogenese), Radioimmunoassays (Corticosteron und ACTH), Western blots (Expression von Prolactin-Rezeptoren), Konfokale Mikroskopie.

Leitung: Dr. A. Veenema, Prof. Dr. I. D. Neumann

Mitarbeiter/in: Dr. O. J. Bosch, Dipl.-Biol. W. Müsch, cand. Dipl.-Biol. M. Lukas, Dipl.-Biol. D. Niederle, Dipl.-Biol. E. Martin

Prä- und postnataler Stress: Chronische Effekte auf Verhalten und Stressbewältigungsstrategien im adulten Säugermännlichen Aggressionsverhaltens

Streßexposition des trächtigen Muttertieres (pränataler Streß) und wiederholte Trennung vom Muttertier in den ersten Lebenswochen (postnataler Streß). Charakterisierung chronischer Effekte auf emotionale und neuroendokrine Parameter und der zugrundeliegenden neurobiologischen Mechanismen (intrazerebrale Expressionsprofile von Oxytocin, Vasopressin, Serotonin, CRH). Interaktionen genetischer und epigenetischer Faktoren mit selektiv gezüchteten Rattenlinien.

Förderung: Volkswagen-Stiftung

Leitung: Dr. A. Veenema, Prof. Dr. I. D. Neumann

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. D. Beiderbeck

Neurobiologische Grundlagen männlichen Aggressionsverhaltens

Vergleich selektiver Rattenzuchtlinien für hohes und geringes angeborenes Angstverhalten und normale Rattenzuchtlinien auf Unterschiede im Aggressionsverhalten. Charakterisierung der neurobiologischen Unterschiede, neuroendokrine Reaktivität, Expressions- und Sekretionsprofile von Vasopressin sowie seiner Rezeptoren in relevanten Gehirnregionen.

Förderung: Bayerische Forschungstiftung

Veröffentlichungen

Reber, S.O., Birkeneder, L., Veenema, A.H., Obermeier, F., Falk, W., Straub, R.H., Neumann, I.D. (2006): Effects of a chronic psychosocial stressor (subdominant colony housing) on histological damage of the murine colon: underlying neuronal and neuroendocrine mechanisms. *Endocrinology* 147:4968-76.

Neumann, I.D., Torner, L., Toschi, N., Veenema, A.H.: Oxytocin actions within the supraoptic and paraventricular nuclei: differential effects on peripheral and intranuclear vasopressin release. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 291:R29-36.

Veenema, A.H., Blume, A., Niederle, D., Buwalda, B., Neumann, I.D. (2006) Effects of early life stress on adult male aggression and hypothalamic vasopressin and serotonin. *Eur J Neurosci* 24(6): 1711-20.

Bosch, O.J., Krömer, S.A., Neumann, I.D. (2006): Prenatal stress: opposite effects on anxiety and hypothalamic expression of vasopressin and corticotropin-releasing hormone in rats selectively bred for high and low anxiety. *Eur J Neurosci* 23: 541-551.

Veenema, A.H., Torner, L., Blume, A., Beiderbeck, D.I., Neumann, I.D. (2006): Low inborn anxiety correlates with high intermale aggression: Link to ACTH response and neuronal activation of the hypothalamic paraventricular nucleus. *Horm Behav* 2006 Aug 25; [Epub ahead of print]

Bosch, O.J., Meddle, S.L., Beiderbeck, D.I., Douglas, A.J., Neumann, I.D. (2005): Brain oxytocin correlates with maternal aggression: link to anxiety. *J Neurosci* 25:6807-6815.

Neumann, I.D. (2005): Adaptationen der Streßbewältigung peripartum: Sind Oxytocin und Prolaktin involviert? *J. Neurol. Neurochir. Psychiatr* 3:16-21.

Neumann, I.D., Wigger, A., Krömer, S., Frank, E., Landgraf, R., Bosch, O.J. (2005): Differential effects of periodic maternal separation on adult stress coping in a rat model of extremes in trait anxiety. *Neuroscience* 132:867-877.

Neumann, I.D., Krömer, S., Bosch, O.J. (2005): Differential effects of psycho-social stress during pregnancy on neuroendocrine and behavioural parameters of lactating rats bred for high versus low stress vulnerability. *Psychoneuroendocrinology* 30:791-806.

Douglas, A.J., Meddle, S.L., Toschi, N., Bosch, O.J., Neumann, I.D. (2005): Reduced activity of the noradrenergic system in the paraventricular nucleus at the end of pregnancy: implications for stress hypo-responsiveness. *J Neuroendocrinol* 17:40-48.

- Ebner, K., Bosch, O.J., Kromer, S.A., Singewald, N., Neumann, I.D. (2005): Release of oxytocin in the rat central amygdala modulates stress-coping behavior and the release of excitatory amino acids. *Neuropsychopharmacology* 30:223-230.
- Bosch, O.J., Krömer, S.A., Brunton, P.J., Neumann, I.D. (2004): Release of oxytocin in the hypothalamic paraventricular nucleus, but not amygdala or septum in lactating residents and virgin intruders during maternal defence. *Neuroscience* 124:439-448.
- Theodosios, D.T., Schachner, M., Neumann, I.D. (2004): Oxytocin neuron activation in NCAM deficient mice: Anatomical and functional consequences. *Eur. J. Neurosci.* 20 (12):3270-80.
- Landgraf, R., Neumann, I.D. (2004): Vasopressin and oxytocin release within the brain: a dynamic concept of multiple and variable modes of neuropeptide communication. *Front Neuroendocrinol* 25:150-176.
- Wigger, A., Sánchez, M.M., Mathys, K.C., Ebner, K., Liu, D., Kresse, A., Neumann, I.D., Holsboer, F., Plotsky, P.M., Landgraf, R. (2004): Alterations in central neuropeptide expression, release, and receptor binding in rats bred for high anxiety: critical role of vasopressin. *Neuropsychopharmacology* 29:1-14.
- Torner, L., Maloumy, R., Nava, G., Clapp, C., Neumann, I.D. (2004): In vivo release and gene upregulation of brain prolactin in response to physiological stimuli. *Eur J Neurosci* 19:1-8.
- Landgraf, R., Frank, E., Aldag, J.M., Neumann, I.D., Sharer, C.A., Ren, X., Terwilliger, E.F., Niwa, M., Wigger, A., Young, L.J. (2003): Viral vector-mediated gene transfer of the vole V1a vasopressin receptor in the rat septum: improved social discrimination and active social behaviour. *Eur J Neurosci* 18:403-11.
- Douglas, A.J., Brunton, P.J., Bosch, O.J., Russel, J.A., Neumann, I.D. (2003): Neuroendocrine responses to stress in mice: hyporesponsiveness in pregnancy and parturition. *Endocrinology* 144: 5268-5276.
- Neumann, I.D., Bosch, O.J., Toschi, N., Torner, L., Douglas, A.J. (2003): No stress response of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in parturient rats: lack of involvement of brain oxytocin. *Endocrinology* 144: 2473-2479.
- Lancel, M., Krömer, S., Neumann, I. (2003): Intracerebral oxytocin modulates sleep-wake behaviour in male rats. *Reg Peptides* 114:145-152.
- Neumann, I.D. (2003): Brain mechanisms underlying emotional alterations in the peripartum period in rats. *Depression and Anxiety* 17:111-121.

Preis/Ehrung

Dr. Oliver J. Bosch (2003): Armin Ermisch Memorial Award, bester Nachwuchswissenschaftler auf dem Gebiet der neurohypophysären Hormone

Prof. Dr. Stephan Schneuwly

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S. Schneuwly

Mitarbeiter/in: Dr. J.Botella-Munoz; C. Kiermayer, C. Grünwald, M. Mügischl, S. Ruckerbauer, D. Lappberger, N. Simonivicius, A. Götz, U. Roth

Drosophila als genetisches Modell für Neurodegenerative Erkrankungen

Das Ziel dieses Projektes ist der Aufbau eines genetischen Modells für neurodegenerative Erkrankungen im Gehirn. Wir nutzen dabei den Modellorganismus *Drosophila* für unsere Untersuchungen, da hier mit vielfältigen genetischen, entwicklungsbiologischen und neurobiologischen Methoden neurodegenerative Vorgänge simuliert werden können. Ein Schwerpunkt unserer Arbeiten befasst sich mit der Bedeutung von oxidativem Stress auf die Stabilität des Gehirns. Dabei konnten wir zeigen, dass durch Hyperoxia induzierter oxidativer Stress schon nach wenigen Tagen zu neuronaler Degeneration im Gehirn der Fliegen führt. Besonders interessant ist dabei die von uns isolierte sniffer Mutante. Diese Mutante zeigt eine altersabhängige Degeneration des Gehirns, die durch zusätzlichen oxidativen Stress dramatisch verstärkt wird, während eine Überexpression dieses Gens eine neuroprotektive Wirkung aufweist und Neurone vor oxidativem Stress schützen kann.

Ein zweites Projekt befasst sich mit dem neurodegenerativen Phänotyp der *Drosophila* RasGAP-Mutante. Die gegenwärtigen Forschungsarbeiten befassen sich dabei insbesondere mit der Bedeutung der unterschiedlichen Proteindomänen und der für die Neurodegeneration wichtigen Signaltransduktionswege.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. S. Schneuwly

Mitarbeiter/in: Dr. J. Botella-Munoz; F. Bayersdorfer

Molekulare Mechanismen der alpha-Synuclein-Toxizität bei der Parkinson-Erkrankung
alpha-Synuclein ist einer der Faktoren, welcher in sporadischen Formen der Parkinson-Erkrankung häufig mutiert ist. Schon vor einigen Jahren wurde das humane Gen und entsprechend mutierte Kopien in *Drosophila* übertragen und es konnte nachgewiesen werden, dass auch im *Drosophila* Gehirn dopaminerge Neurone besonders empfindlich auf alpha-Synuclein reagieren. Da in der Literatur teilweise widersprüchliche Ergebnisse vorlagen, haben wir ein semiautomatisches Detektionssystem aufgebaut, welches nicht nur qualitativ sondern auch quantitativ ermöglicht, die dopaminerge Degeneration zu untersuchen. Der gegenwärtige Schwerpunkt der Arbeiten befasst sich mit der Rolle von oxidativem Stress und alpha-Synuclein-Expression auf die Stabilität der dopaminergen Neurone und versucht damit grundlegende Erkenntnisse über die biologische Funktion von alpha-Synuclein zu gewinnen.

Leitung: Prof. Dr. S. Schneuwly, PD Dr. T. Langmann

Mitarbeiter/in: Dr. S. Fischer, E. Ohmann, V. Spitzauer, H. Polzer, B. Daller, J. Albrecht, R. Reng
ABC-Transporter in *Drosophila*

Die Familie der ABC-Transporter spielt eine zentrale Rolle im Transport von Lipiden und ist damit auch Ursache einer Reihe von humanen Erkrankungen mit Defekten im Fettstoffwechsel. *Drosophila* besitzt ebenfalls eine umfangreiche Familie von ABC-Transportern, welche jedoch im wesentlichen noch völlig uncharakterisiert ist. Eine Ausnahme bilden die an der Pigmentsynthese beteiligten Gene *white*, *scarlet* und *brown*, welche eine wichtige Rolle beim Transport von Pigment-Vorläufer-Molekülen spielen. Ziel dieses Projektes ist es, einige der interessantesten ABC-Transporter in *Drosophila* näher zu charakterisieren und ihre Bedeutung für den Lipidstoffwechsel *in vivo* zu analysieren. Dieses Projekt läuft in Zusammenarbeit mit dem Institut für Klinische Chemie (Prof. Dr. G. Schmitz), die am humanen ABC-Transporter-System arbeiten.

Leitung: PD Dr. S. Fischer, PD Dr. C. Franzen (Innere Medizin I)

Mitarbeiter/in: A. Bertl

Der *Drosophila* Parasit *Tubulinosema ratisbonensis*

Im Rahmen der Routine-Überwachung der *Drosophila* Stammsammlung wurde der parasitäre Befall einzelner *Drosophilastämme* beobachtet. Morphologische und molekulare Untersuchungen ermöglichten die Identifizierung des Parasiten als Microsporidia, einem einzelligen Eukaryonten, welcher als intrazellulärer Parasit eine breite Palette von Wirten befallen kann, insbesondere Arthropoden. Die in unserem *Drosophila*-Stamm identifizierte Art ist bisher noch nicht beschrieben worden und wurde als *Tubulinosema ratisbonensis* benannt. Im Rahmen des vorliegenden Projektes interessieren wir uns neben der morphologischen und molekularen Charakterisierung insbesondere für die Frage der Wirtsübertragung und des Vermehrungszyklus auch im Hinblick auf die Pathogenität für den Menschen.

Leitung: PD Dr. R. Stanewsky

Mitarbeiter/in: Dipl.-biol. F. Glaser, Dipl.-biol. J. Landskron, N. Peschel, G. Szabo, V. Shobik

Molekularer Aufbau der inneren Uhr von *Drosophila melanogaster*

Innere Uhren regulieren die Physiologie und das Verhalten von Organismen, so dass sie im Einklang mit dem natürlichen Tag/Nacht Rhythmus stehen. Diese Fähigkeit wirkt sich positiv auf die Fitness von Pflanzen und Tieren aus und in der Evolution wurden unterschiedliche Moleküle und Mechanismen verwendet um solche inneren Uhren zu generieren. Alle bisher untersuchten Uhren beruhen auf dem Prinzip des „negativen Feedback“, wobei die Aktivität so genannter „Clock-Gene“ durch deren eigene Proteine rhythmisch gehemmt wird. Durch eine Vielzahl genregulatorischer Prozesse auf transkriptioneller und posttranskriptioneller Ebene wird die Periodenlänge dieser molekularen Oszillatoren auf circa 24 Stunden eingestellt, weshalb sie auch circadiane Uhren genannt werden.

In meiner Arbeitsgruppe wird mit genetischen und molekularen Methoden nach neuen Bestandteilen und Regulatoren dieser Oszillatoren in der Fruchtfliege gesucht. Ein Schwerpunkt bildet dabei die Identifizierung tagesrhythmisch exprimierter Gene, und deren Funktionsbestimmung durch Mutagenese und RNA-Interferenzexperimente. Weiterhin untersuchen wir die Mechanismen, die der Synchronisation der molekularen Oszillatoren durch die Umweltfaktoren Licht und Temperatur zu Grunde liegen. Dabei steht zunächst die Identifizierung spezieller Photo- und Temperaturrezeptoren im Vordergrund. Im Anschluss soll dann untersucht werden, wie die verschiedenen Signale an die innere Uhr weitergeleitet werden und dort die Clock-Gen Oszillationen auf die jeweiligen Umwelt rhythms abstimmen.

Veröffentlichungen

- Botella, J.A., Ulschmid, J.K., Gruenewald, C., Moehle, C., Kretschmar, D., Becker, K., Schneuwly, S. (2004): The *Drosophila* carbonyl reductase sniffer prevents oxidative stress-induced neurodegeneration. *Curr Biol.* 14(9):782-6.
- Collins, B., Mazzoni, E.O., Stanewsky, R., Blau, J., (2006): *Drosophila* CRYPTOCHROME is a circadian transcriptional repressor. *Curr Biol.* 16:441-9.
- Franzen, C., Fischer, S., Schroeder, J., Bleiss, W., Schneuwly, S., Scholmerich, J., Salzberger, B. (2005): in vitro cultivation of an insect microsporidian *Tubulinosema ratisbonensis* in mammalian cells. *J Eukaryot Microbiol.* 52:349-55.
- Franzen, C., Fischer, S., Schroeder, J., Scholmerich, J., Schneuwly, S. (2005): Morphological and molecular investigations of *Tubulinosema ratisbonensis* gen. nov., sp. nov. (Microsporidia: Tubulinosematidae fam. nov.), a parasite infecting a laboratory colony of *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae). *J Eukaryot Microbiol.* 52:141-52.
- Glaser, F., Stanewsky, R. (2005): Temperature Synchronization of the *Drosophila* Circadian Clock. *Curr Biol.* 15(15):1352-1363
- Peschel, N., Veleri, S., Stanewsky, R. (2006): Veela defines a molecular link between Cryptochrome and Timeless in the light-input pathway to *Drosophila*'s circadian clock. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* Epub Oct 26.
- Rieger, D., Stanewsky, R., Helfrich-Forster, C. (2003): Cryptochrome, compound eyes, Hofbauer-Buchner eyelets, and ocelli play different roles in the entrainment and masking pathway of the locomotor activity rhythm in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. *J Biol Rhythms.* 18(5):377-91.
- Ryder, E., Blows, F., Ashburner, M., Bautista-Llacer, R., Coulson, D., Drummond, J., Webster, J., Gubb, D., Gunton, N., Johnson, G., O'Kane, C.J., Huen, D., Sharma, P., Asztalos, Z., Baisch, H., Schulze, J., Kube, M., Kittlaus, K., Reuter, G., Maroy, P., Szidonya, J., Rasmuson-Lestander, A., Ekstrom, K., Dickson, B., Hugentobler, C., Stocker, H., Hafen, E., Lepesant, J.A., Pflugfelder, G., Heisenberg, M., Mechler, B., Serras, F., Corominas, M., Schneuwly, S., Preat, T., Roote, J., Russell, S. (2004): The DrosDel collection: a set of P-element insertions for generating custom chromosomal aberrations in *Drosophila melanogaster*. *Genetics.* 167:797-813.
- Sgraja, T., Ulschmid, J., Becker, K., Schneuwly, S., Klebe, G., Reuter, K., Heine, A. (2004): Structural insights into the neuroprotective-acting carbonyl reductase Sniffer of *Drosophila melanogaster*. *J Mol Biol.* 342:1613-24.
- Stanewsky, R. (2003): Genetic Analysis of the Circadian System in *Drosophila melanogaster* and Mammals. *J. Neurobiol.* 54:111-147 Review
- Veleri, S., Brandes, C., Helfrich-Forster, C., Hall, J.C., Stanewsky, R. (2003): A self-sustaining, light-entrainable circadian oscillator in the *Drosophila* brain. *Curr Biol.* 13(20):1758-67.
- Veleri, S., Wulbeck, C. (2004): Unique self-sustaining circadian oscillators within the brain of *Drosophila melanogaster*. *Chronobiol Int.* 21(3):329-42. Review.
- Wagh, D.A., Rasse, T.M., Asan, E., Schwenkert, I., Durrbeck, H., Buchner, S., Dabauvalle, M.C., Schmidt, M., Qin, G., Wichmann, C., Kittel, R., Sigrist, S.J., Buchner, E. (2006): Bruchpilot, a protein with homology to ELKS/CAST, is required for structural integrity and function of synaptic active zones in *Drosophila*. *Neuron* 49:833-44.
- Wülbeck, C., Szabo, G., Shafer, O.T., Helfrich-Forster, C., Stanewsky, R. (2005): The novel *Drosophila* tim(blind) mutation affects behavioral rhythms but not periodic eclosion. *Genetics.* 169(2):751-66

Prof. Dr. Erhard Strohm

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Strohm

Mitarbeiter/in: Dr. G. Herzner, M. Kaltenpoth, J. Kroiss

Sexuelle Selektion und Pheromonkommunikation beim Europäischen Bienenwolf, *Philanthus triangulum* (Hymenoptera, Crabronidae)

Weibchenwahl ist eine der stärksten Selektionskräfte in der Evolution. Um ihren Fortpflanzungserfolg zu maximieren, sollten Weibchen unter den potentiellen Paarungspartnern den besten wählen. Wir untersuchen die Bedeutung des Sexualpheromons für die Partnerwahl bei einer Grabwespe, dem Europäischen Bienenwolf *Philanthus triangulum* (Hymenoptera, Crabronidae). Bienenwolfmännchen markieren Reviere mit einem Pheromon, um Weibchen anzulocken. Wir konnten zeigen, dass „receiver bias“ Prozesse (Empfänger Prädisposition) bei der Evolution der Pheromonzusammensetzung eine entscheidende Rolle spielten. Zudem variiert das Pheromon mit dem Verwandtschaftsgrad, dem Alter und

der geographischen Herkunft der Männchen. Mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie und genetischer Vaterschaftsanalysen untersuchen wir, ob Weibchen diese Variabilität des Pheromons für eine adaptive Partnerwahl im Sinne der Inzuchtvermeidung, der „Gute-Gene“-Modelle und des „Optimal Outbreeding“ nutzen.
Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. E. Strohm, Dr. G. Herzner

Mitarbeiter/in: W. Göttler

Beutekonservierung gegen Schimmelpilze bei einer solitären Grabwespe

Schimmelbefall von Nahrungsvorräten ist ein Problem das Menschen mit vielen Tierarten teilen. Er führt unausweichlich zum Verlust mühselig angesammelter und dringend benötigter Nahrungsmittel und sollte deshalb auf jeden Fall vermieden werden. Wir erforschen wie eine solitäre Grabwespe, der Europäische Bienenwolf *Philanthus triangulum* (Hymenoptera: Crabronidae), Nahrungsvorräte vor Schimmelpilzen schützt. Bienenwolfweibchen jagen Honigbienen und lagern die gelähmten Bienen in unterirdischen Nestern als Proviant für ihre Nachkommen. Vor der Eiablage auf die Bienen tragen die Weibchen sehr große Mengen eines Sekrets aus der Postpharynxdrüse auf die Bienen auf und balsamieren sie damit ein. Diese Einbalsamierung hat einen überraschenden, physikalischen Effekt: Sie verhindert die Kondensation und Akkumulation von Wasser auf den Beutebienen. Entscheidend für diesen Effekt ist der hohe Anteil an ungesättigten Kohlenwasserstoffen im Sekret. Durch die Vermeidung der Wasserkondensation entstehen mikroklimatische Bedingungen, die das Wachstum von Schimmelpilzen hemmen. Dieser physikalische Mechanismus der Beutekonservierung stellt eine neue Anpassung höherer Tiere in ihrem Kampf gegen pathogene Pilze dar.

Leitung: Prof. Dr. E. Strohm

Mitarbeiter/in: M. Kaltenpoth, A. Kleinhammer

Symbiotische Bakterien schützen Bienenwolfslarven vor Schimmelpilzen

Symbiotische Assoziationen zwischen Bakterien und Eukaryoten spielen eine bedeutende Rolle für ökologische und evolutionäre Prozesse. Actinomyceten sind wichtige Antibiotikaproduzenten und wären damit potentiell sehr wertvolle Symbiosepartner. Wir konnten zeigen, dass Weibchen des Europäischen Bienenwolves, *Philanthus triangulum* (Hymenoptera, Crabronidae), Bakterien der Actinomyceten-Gattung *Streptomyces* in spezialisierten Antennendrüsen kultivieren und diese vor der Eiablage in die Brutzelle abgeben. Die Larven nehmen die Bakterien auf und tragen sie auf ihren Kokon auf. In Biotests erhöhten die Bakterien den Überlebenserfolg der Larven erheblich. Genetische Analysen an *P. triangulum* und 27 weiteren *Philanthus*-Arten zeigten, dass, (1) die Antennen aller Arten Bakterien enthalten, (2) die Bakterien innerhalb einer *Philanthus*-Art identisch sind und, (3) die Bakterien aller Arten sehr nah verwandt sind und eine monophyletische Gruppe bilden. Diese Ergebnisse deuten auf eine vertikale Weitergabe der Symbionten und ein hohes Alter der Symbiose hin. Mit Hilfe phylogenetischer Methoden untersuchen wir, ob Bienenwölfe und ihre jeweiligen Streptomyceten eine Koevolution und Kospeziation erfahren haben. Darüber hinaus soll geklärt werden, ob die Bakterien den Bienenwolfnachwuchs durch Antibiotika schützen.

Leitung: Prof. Dr. E. Strohm

Mitarbeiter/in: W. Göttler, M. Kaltenpoth

Physiologie und Evolution eines Organs zur Kultivierung symbiotischer Bakterien: die Antennendrüsen in der Unterfamilie Philanthinae (Crabronidae: Hymenoptera)

Weibliche Grabwespen der Gattung *Philanthus* (Bienenwölfe) besitzen spezialisierte Antennendrüsen, in denen sie symbiotische Bakterien der Gattung *Streptomyces* kultivieren. Die Bakterien werden von den Grabwespen vor der Eiablage als deutlich sichtbares weißes Sekret in die unterirdische Brutzelle abgegeben. Das weiße Sekret dient der Larve als Richtungsinformation beim Spinnen des Kokons und die im Sekret enthaltenen Bakterien schützen den Kokon vor Pilzbefall. Während bereits bei 27 *Philanthus*-Arten eine monophyletische Gruppe von symbiotischen Bakterien nachgewiesen werden konnte, wurden die Antennendrüsen selbst bisher nur beim Europäischen Bienenwolf, *P. triangulum*, genauer untersucht. Drüsenmorphologie, Inhalt und Funktion sind einzigartig unter Insekten. Durch vergleichende morphologische, histologische und ultrastrukturelle Untersuchungen sowie Verhaltensbiotests analysieren wir den evolutiven Ursprung der Antennendrüsen und der Symbiose zwischen den Grabwespen der Gattung *Philanthus* und den Bakterien der Gattung *Streptomyces*. Durch funktionsmorphologische und chemische Analysen untersuchen wir, wie die Bakterien in den Drüsen kultiviert werden und ob die Bakterien, wie bei anderen Symbiosen zwischen Insekten und Mikroorganismen, ihrem Wirt auch essentielle Substanzen zur Verfügung stellen.

Leitung: Prof. Dr. E. Strohm

in Kooperation mit Prof. Dr. H.-J. Poethke (Würzburg)

Mitarbeiter/in: N. Weißel, O. Mitesser, F. Grabsch

Variabilität der Lebenslaufstrategien der primitive eusozialen Furchenbiene *Lasioglossum malachurum* (Hymenoptera: Halictidae)

Furchenbienen (Familie Halictidae) zeigen eine außergewöhnliche inter- und intraspezifische Variabilität in ihrem Sozialverhalten und dem Grad ihrer eusozialen Kolonieorganisation. Bei der obligat eusozialen Art *Lasioglossum malachurum* werden unter wärmeren klimatischen Bedingungen mehr Arbeiterinnenbruten produziert. Die von uns untersuchte Population von *L. malachurum* weist jedoch eine darüber hinaus gehende Plastizität im Koloniezyklus auf. Durch die Verbindung empirischer Untersuchungen und theoretischer Modelle untersuchen wir mögliche exogene und endogene Faktoren, die die Variabilität der life-history Strategien der Bienen innerhalb einer Population erklären. Dabei stellte sich heraus, dass vermutlich die temperaturabhängige Entwicklungsgeschwindigkeit der Brut wichtig ist. Wird dies in theoretischen Modellen berücksichtigt, ergeben sich ganz neue Ansätze zur Erklärung von Details des Nestzyklus. Z. B. können Pausen in der Furagiertätigkeit der Königinnen trotz der Nachteile bezüglich der Ressourcenansammlung durch einen erhöhten Schutz des Nestes erklärt werden.

Förderung: DFG (SFB 554 TP C6)

Veröffentlichungen

- Goettler, W., Kaltenpoth, M., Herzner, G., Strohm, E. (2006): Morphology and ultrastructure of a bacteria cultivation organ: The antennal glands of female European beewolves, *Philanthus triangulum* (Hymenoptera, Crabronidae). *Arthropod Structure and Development* 35.
- Herzner, G., Schmitt, T., Linsenmair, K. E. and Strohm, E. (2005): Prey recognition by females of the European beewolf and its potential for a sensory trap. *Animal Behaviour* 70, 1411-1418.
- Herzner, G., Schmitt, T., Linsenmair, K. E. and Strohm, E. (2003): Flagellar sensilla in male and female European beewolves, *Philanthus triangulum* F. (Hymenoptera : Sphecidae), *Entomologica Fennica* 14, 237-247.
- Herzner, G., Schmitt, T., Heckel, F., Schreier, P. and Strohm, E. (in press): Brothers smell similar: Variation in the sex pherome of male European Beewolves and its implications for inbreeding avoidance. *Biological Journal of the Linnean Society* 89 433-442.
- Herzner, G., Goettler, W., Kroiss, J., Parea, A., Webb, A., Jakob, P.M., Rössler, W., Strohm, E. (2006): Males of a solitary wasp possess a postpharyngeal gland. *Arthropod Structure and Development* 35.
- Kaltenpoth, M. (2005): Bakterien schützen Wespen-Nachwuchs vor Pilzbefall. *Naturwissenschaftliche Rundschau* 58, 329-330.
- Kaltenpoth, M., Strohm, E. (2006): The scent of senescence: Age-dependent changes in the composition of the marking pheromone of male European beewolves (*Philanthus triangulum*, Hymenoptera, Crabronidae). *Journal of Insect Science* 6:20.
- Kaltenpoth, M., Strohm, E., Gadau, J. (2004): Polymorphic microsatellite markers for a solitary digger wasp, the European beewolf (*Philanthus triangulum*; Hymenoptera, Sphecidae). *Molecular Ecology Notes* 4, 589-592.
- Kaltenpoth, M., Göttler, W., Herzner, G., Strohm, E. (2005): Symbiotic bacteria protect wasp larvae from fungal infestation. *Current Biology* 15, 475-479.
- Kaltenpoth, M., Göttler, W., Dale, C., Stubblefield, J.W., Herzner, G., Roeser-Mueller, K., Strohm, E. (2006): 'Candidatus *Streptomyces philanthi*', a new species of endosymbiotic *Streptomyces* in the antennae of *Philanthus* digger wasps. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 56 (6), 1403-1411.
- Mitesser, O., Weissel, N., Strohm, E., Poethke, H.J. (2006) :The evolution of activity breaks in the nest cycle of annual eusocial bees: A model of delayed exponential growth. *BMC Evolutionary Biology* 6, 45.
- Schmitt, T., Strohm, E., Herzner, G., Bicchi, C., Krammer, G., Heckel, F., Schreier, P. (2003): (S)-2,3-dihydrofarnesoic acid, a new component in cephalic glands of male european beewolves *Philanthus triangulum*, *Journal of Chemical Ecology* 29, 2469-2479.
- Schmitt, T., Herzner, G., Weckerle, B., Schreier, P., Strohm, E. (2006): Volatiles of foraging honeybees *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) and their potential role as semiochemicals. *Apidologie* 37.
- Strohm, E., Bordon-Hauser, A. (2003): Advantages and disadvantages of large colony size in a halictid bee: the queen's perspective. *Behavioral Ecology* 14, 546-553.
- Strohm, E., Daniels, W. (2003): Ultrastructure meets reproductive success: performance of a sphecid wasp is correlated with the fine structure of the flight-muscle mitochondria, *Proceedings of the Royal Society of London Series B* 270, 749-754.

Strohm, E., Herzner, G., Göttler, W. (2006): A "social" gland in a solitary wasp? The postpharyngeal gland of female European beewolves (Hymenoptera, Crabronidae). *Arthropod Structure and Development* 35.
Weissel, N., Mitesser, O., Liebig, J., Poethke, H.J., Strohm, E. (2006): The influence of soil temperature on the nesting cycle of the halictid bee *Lasioglossum malachurum*. *Insectes Sociaux* 53.

Institut für Biophysik und Physikalische Biochemie

Prof. Dr. Eike Brunner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Brunner

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. C. Gröger, Dipl.-Biochem. K. Lutz, Dipl.-Biol. S. Schmidl, stud. biol. M. Priller, stud. biol. K. Stroka

NMR-Untersuchungen zur Biomineralisation bei Diatomeen

Die biologischen und biochemischen Prozesse, welche die Ausbildung der oft filigranen und erstaunlich regelmäßigen Biomineralien steuern, sind bislang noch nicht ausreichend verstanden. Vom Verständnis dieser Prozesse erhofft sich insbesondere die Materialwissenschaft Anregungen für die Synthese neuartiger Materialien. Die einzelligen Diatomeen sind für die Untersuchung des Phänomens der Biomineralisation besonders attraktiv. Ziel des Vorhabens ist die Charakterisierung der silikatreichen Zellwände der Diatomeen sowie der an der Bildung der Zellwände beteiligten Proteine ("Silaffine") und Polyamine mit Hilfe moderner Methoden der NMR-Spektroskopie. Diese Arbeiten finden in enger Zusammenarbeit mit der Gruppe um Herrn Professor Sumper, Lehrstuhl für Biochemie I, Universität Regensburg statt.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. E. Brunner

Mitarbeiter/in: Dr. A. Iuga, Dipl.-Biochem. C. Ader

Festkörper-NMR-Untersuchungen an nucleotidbindenden Proteinen

Nucleotidbindende Proteine besitzen in der Signaltransduktion eine Schalterfunktion. Im GTP-gebundenen Zustand sind die Proteine im "eingeschalteten" Zustand. Flüssigkeits-NMR-spektroskopische Untersuchungen von Kalbitzer et al. haben gezeigt, daß das RAS-Protein in zwei verschiedenen Konformationen vorliegt, wenn es Nucleotide wie GppNHp gebunden hat. Demgegenüber konnten Röntgenkristallographische Untersuchungen an RAS-Kristallen keinen Anhaltspunkt für die Existenz verschiedener Konformationen erbringen. Ziel des Projektes ist die Charakterisierung des Konformationszustandes von RAS im kristallinen Zustand mit Hilfe moderner Methoden der Festkörper-NMR-Spektroskopie, um die Diskrepanz zwischen Flüssigkeits-NMR und Röntgendiffraktion zu erklären. Des weiteren wurde mit Untersuchungen an Protein-Protein-Komplexen im präzipitierten Zustand sowie an sog. Septinen begonnen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. E. Brunner

Mitarbeiter/in: Dr. D. Baumer, Dr. A. Fink, Apotheker C. Liebold, Dipl.-Biochem. M. Meier, Dipl.-Chem. L. Nisius, Dipl.-Biol. S. Schmidl, Dipl.-Biochem. M. Stadler

Xenon in der biologischen NMR-Spektroskopie

Xenon ist in der Lage, in sog. hydrophobe Kavitäten von Proteinen einzudringen. Xenon kann deshalb verwendet werden, um hydrophobe Kavitäten NMR-spektroskopisch zu lokalisieren. Da es möglich ist, die Spinpolarisation von Xe-129 durch Spinaustausch mit optisch gepumptem Rubidium um mehrere Größenordnungen zu erhöhen ("Laser-polarisiertes Xenon"), kann der Nachweis der hydrophoben Kavitäten neben sog. chemical-shift-mapping auch über den Polarisationstransfer vom Xenon auf Atomkerne des Proteins erfolgen. Um den Polarisationstransfer möglichst effizient zu gestalten, wird versucht, Proteine in inverse Mizellen einzubetten und dann in superkritischem Xenon zu lösen. In Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. Miquel Pons (Universität Barcelona) wurde außerdem mit Untersuchungen zum Aggregationsverhalten von Proteinen mittels Xenon-129 NMR begonnen.

Veröffentlichungen

- Baumer, D., Brunner, E., Blümli, P., Zänker, P.P., Spiess, H.W. (2006): NMR spectroscopy of laser-polarised ^{129}Xe under continuous flow. A method to study aqueous solutions of biomolecules. *Angew. Chem. Int. Ed.* 45, 7282-7284.
- Sumper, M., Brunner, E. (2006): Learning from diatoms: Nature's tools for the production of nanostructured silica. *Adv. Funct. Mater.* 16, 17-26.
- Iuga, A., Spoerner, M., Ader, C., Brunner, E., Kalbitzer, H.R. (2006): Rapid assignment of solution ^{31}P NMR spectra of large proteins by solid-state spectroscopy. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 346, 301-305.
- Fink, A., Baumer, D., Brunner, E. (2005): Production of hyperpolarized xenon in a static pump cell: Numerical simulations and experiments. *Phys. Rev. A* 72, 053411 (1-9).
- Nisius, L., Stadler, M., Kalbitzer, H.R., Brunner, E. (2005): NMR spectroscopic study of noble gas binding into the engineered cavity of HPr(I14A) from *Staphylococcus carnosus*. *J. Phys. Chem. B* 109, 17795-17798.
- Lutz, K., Gröger, C., Sumper, M., Brunner, E. (2005): Biomimetic silica formation: Analysis of phosphate-induced self-assembly of polyamines. *Physical Chemistry Chemical Physics* 7, 2812-2815.
- Sumper, M., Brunner, E., Lehmann, G. (2005): Biomineralization in diatoms: Characterization of novel polyamines associated with silica. *FEBS Letters* 579, 3765-3769.
- Meier, M., Fink, A., Brunner, E. (2005): Reverse micelles dissolved in supercritical xenon: An NMR spectroscopic study. *J. Phys. Chem. B* 109, 3494-3498.
- Brunner, E. (2005): Commentary: Detection of multiple protein conformations by laser-polarized xenon. *Protein Science* 14, 847.
- Iuga, A., Spoerner, M., Kalbitzer, H.R., Brunner, E. (2004): Solid-state ^{31}P NMR spectroscopy of microcrystals of the Ras protein and its effector loop mutants: Comparison between crystalline and solution state. *J. Mol. Biol.* 342, 1033-1040.
- Möglich, A., Koch, B., Hengstenberg, W., Brunner, E., Kalbitzer, H.R. (2004): Solution structure of the active-centre mutant Ile14Ala of the histidine-containing phosphocarrier protein (HPr) from *Staphylococcus carnosus*. *Eur. J. Biochem.* 271, 4815-4824.
- Brunner, E., Lutz, K., Sumper, M. (2004): Biomimetic synthesis of silica nanospheres depends on the aggregation and phase separation of polyamines in aqueous solution. *Physical Chemistry Chemical Physics* 6, 854-857.
- Iuga, A., Brunner, E. (2004): Phosphorylated amino acids: model compounds for solid-state ^{31}P NMR spectroscopic studies of proteins. *Magn. Reson. Chem.* 42, 369-372.
- Jung, A., Bamann, C., Kremer, W., Kalbitzer, H.R., Brunner, E. (2004): High-temperature solution NMR structure of TmCsp. *Protein Science* 13, 342-350.
- Kramer, F., Jung, A., Brunner, E., Glaser, S.J. (2004): Determining the relative sign and size of scalar and residual dipolar couplings in homonuclear two-spin systems. *J. Magn. Reson.* 169, 49-59.
- Hunger, M., Brunner, E. (2004): NMR spectroscopic characterization of molecular sieves. In: *Molecular Sieves - Science and Technology*. Karge, H.G. und Weitkamp, J., Berlin: Springer-Verlag, 4, 201-293.
- Sumper, M., Lorenz, S., Brunner, E. (2003): Biomimetic control of size in the polyamine-directed formation of silica nanospheres. *Angew. Chem. Int. Ed.* 42, 5192-5195.

Prof. Dr. Dr. Hans Robert Kalbitzer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. E. Brunner, Prof. Dr. B. König, Dr. J. Kuhlmann (Dortmund), Prof. Dr. A. Wittinghofer (Dortmund), Prof. Dr. C. Herrmann (Dortmund), Prof. Dr. K. Aktories (Freiburg), Dr. M. Geyer (Dortmund), Dr. S. Beraud-Dufour (Valbonne)

Mitarbeiter/in: Dr. M. Spörner, PD Dr. W. Kremer, Dipl. biochem. P. Geyer, Dipl. phys. G. Steiner, Dip. phys. R. Döker, Dipl. chem. T. Graf, Dipl. chem. I. Rozniak, A. Nuehs, P. Ganser
Kleine Gtpasen, intrazelluläre Signaltransduktion und Wirkstoffentwicklung

Die durch guaninnukleotidbindende (GNB) Proteine vermittelte intrazelluläre Signaltransduktion spielt eine zentrale Rolle in der intrazellulären Signaltransduktion und der Antwort der Zellen auf äußere Reize. Die GNB-Proteine spielen dabei die Rolle eines molekularen Schalters. Wenn sie GDP gebunden haben wird kein Signal weitergegeben, nach Austausch von GDP durch GTP durch GEFs (guanine nucleotide

exchange factors) sind sie aktiv und binden und aktivieren Effektorproteine. Das Ras-Protein ist eine der wichtigsten kleinen GNB-Proteine, onkogene Punktmutationen sind in vielen menschlichen Tumoren zu finden. Wir haben die konformationelle Dynamik des Ras-Proteins in An- und Abwesenheit von Effektorproteinen untersucht. Hier spielen die „partial-loss-of-function“ Mutanten Ras(T35S) und Ras(T35A) eine besondere Rolle, die nur noch einen Teil der Ras-Signaltransduktionswege aktivieren können. Die strukturelle Basis dieses Funktionsverlustes wurde mit ³¹P-NMR-Experimenten aufgeklärt.

Bakterielle Toxine greifen oft in die durch kleine GTPasen vermittelte Signaltransduktion ein. Das letale Toxin von *Clostridium sordellii* glukosyliert T35 von Ras und führt damit zur kompletten Deaktivierung dieses Proteins. Mit Hilfe der NMR-Spektroskopie wurde die Wirkung dieser Modifikation auf die Struktur der Effektorschleife und damit auf die Effektorenbindung studiert.

Mit Zn-Cyclen konnten wir eine Substanz finden die Zustand 1 stabilisiert und damit die Effektorinteraktion inhibiert. Sie dient nun als Ausgangssubstanz für die Entwicklung von hochaffinen Wirkstoffen, die die durch konstitutiv aktivierte Rasmutanten erzeugte Tumoren bekämpfen soll.

Ran ist ein GNB-Protein, das beim gerichteten Transport durch die Zellmembran von Eukaryonten eine zentrale Funktion einnimmt. Es interagiert mit RanBP2, einer Komponente des Kernporenkomplexes, das mehrere Ranbindedomänen enthält. Hier konnten wir die Lösungsstruktur der Ranbindedomäne 2 mit Hilfe der multidimensionalen NMR-Spektroskopie aufklären und neue Information über seine Interaktion mit Ran erhalten.

Arf1 ist ein anderes GNB-Protein der Ras-Superfamilie, das beim vesikulären Transport eine große Rolle spielt. Hier konnten wir den Komplex mit dem Austauschfaktor ARNO-Sec7 mit Hilfe der ³¹P NMR Spektroskopie strukturell charakterisieren.

Die konformationellen Gleichgewichte von Ras, die in Lösung beobachtet werden, können nicht in den publizierten Röntgenstrukturen beobachtet werden. Dies könnte ein Artefakt der Kristallisation sein. Wir konnten mit Hilfe der Festkörperresonanz zeigen, dass überraschenderweise diese Gleichgewichte auch im Kristall existieren, aber wahrscheinlich aus methodischen Gründen in der Röntgenstruktur übersehen werden.

Förderung: Dieses Projekt wurde durch die DFG, die Volkswagenstiftung und die EU gefördert

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit PD Dr. W. Gronwald, Prof. Dr. E. Lang, Dr. K.-P. Neidig (Karlsruhe)

Mitarbeiter/in: PD Dr. W. Gronwald, PD Dr. W. Kremer, Dr. A. Görler, Dipl. phys. J. Trenner, Dipl. phys. K. Brunner, Dipl. phys. K. Baskaran, Dipl. biol. R. Elsner, Biol. A. Nasser, A. Ried

Automatische Proteinstrukturbestimmung

Die Funktion der biologischen Makromoleküle lässt sich erst nach Aufklärung ihrer dreidimensionalen Struktur vollständig erklären. Deshalb tritt nun nach erfolgreicher Aufklärung vieler Genome (genomics) die Untersuchung der Funktion und Struktur der dort kodierten Makromoleküle in den Vordergrund (functional proteomics, structural genomics). Die multidimensionale NMR-Spektroskopie hat sich neben der Röntgen-strukturanalyse zur wichtigsten Methode zur Strukturbestimmung von Proteinen und Nukleinsäuren entwickelt. Allerdings ist die Auswertung der NMR-Daten immer noch sehr zeitaufwendig. Daher entwickeln wir zusammen mit dem weltweit führenden Hersteller von NMR-Spektrometern ein neues Softwarepaket zur automatischen Strukturbestimmung (AUREMOL), das inzwischen weltweit verteilt wird. Das Programm AUREMOL enthält eine Vielzahl für die Automatisierung optimierter Werkzeuge in einer komfortablen graphischen Umgebung. Die von uns entwickelte automatische R-Faktorberechnung liefert ein Maß für die Qualität der erhaltenen NMR-Strukturen.

Die ICA (independent component analysis) ist ein neues statistisches Verfahren, das wir erstmals erfolgreich in der NMR-Spektroskopie zur Entfernung von Lösungsmittelartefakten anwenden konnten.

Häufig existieren neben einer NMR-Struktur auch Röntgenstrukturen von verwandten Proteinen oder Proteinkomplexen. Wir haben mit AUREMOL-ISIC einen neuen Algorithmus entworfen, mit dem die Röntgenstrukturdaten zur Verfeinerung von Lösungs-NMR-Strukturen verwendet werden können, ohne die Lösungsstruktur zu verfälschen.

Förderung: Dieses Projekt wird durch die EU (SPINE-Konsortium), die DFG und Mittel der Bruker Biospin GmbH gefördert.

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit PD Dr. W. Kremer, PD Dr. W. Gronwald, PD Dr. T. Maurer, Prof. Dr. E. Brunner, Prof. Dr. R. Schmitt, Prof. Dr. W. Hengstenberg (Bochum), Prof. Dr. R.C. Garrett (Sao Paulo)

Mitarbeiter/in: PD Dr. W. Kremer, PD Dr. W. Gronwald, Dr. C.E. Munte, Dipl. Phys. H. Riepl, Dipl. Biochem. N. Kachel, A. Jung, C. Bamann, S. Meier

NMR-Strukturbestimmung von Proteinen

Die multidimensionale NMR-Spektroskopie ist neben der Röntgenstrukturanalyse die wichtigste Methode, um dreidimensionale Strukturen von Proteinen in atomarer Auflösung zu erhalten. Im Gegensatz zur Röntgenstrukturanalyse benötigt sie keine Einkristalle der Proteine, sondern arbeitet unter quasiphysiologischen Bedingungen in wässriger Lösung. Zusätzlich zu den in den anderen Projekten beschriebenen Strukturen wurden im Antragszeitraum folgende NMR Strukturen gelöst: (1) Die Struktur des Responsregulators CheY2 im aktiven und inaktiven Zustand, (2) die Hochtemperaturstruktur des Kälteschockproteins (CSP) von *Thermotoga maritima*, (3) die Lösungsstruktur von HPr (Histidine Containing Phosphocarrier Protein) von *Staphylococcus aureus* und sein Komplex mit der bifunktionalen HPrKinase/Phosphorylase, (4) die Lösungsstruktur der Ile15Ala-Mutante von HPr von *Staphylococcus carnosus* und (5) die Lösungsstruktur des C-Peptids des menschlichen Insulins.

Förderung: Förderung durch die DFG und die Fonds der Chemischen Industrie.

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit PD Dr. W. Kremer, PD Dr. W. Gronwald, PD Dr. T. Maurer, Dr. T.E. Malliavin (Paris), Prof. Dr. W. Hengstenberg (Bochum), Prof. D.K. Akasaka (Harima), Prof. Dr. H. Yamada (Kobe), Dr. H. Li (Kobe), Dr. M. Hattori (Kobe), Prof. Dr. K. Wüthrich (Zürich), Dr. R. Zahn (Zürich)

Mitarbeiter/in: PD Dr. W. Kremer, PD Dr. W. Gronwald, Dr. M. Arnold, Dipl. Biochem. N. Kachel

Hochdruck-NMR-Spektroskopie an Proteinen, Faltung und angeregte Zustände

Konformationelle Dynamik in Proteinen ist ein wichtiger Faktor bei der Protein-Protein-Erkennung und der Protein-Nukleinsäurewechselwirkung. Sie steht im Zusammenhang mit Unterschieden in der lokalen Kompressibilität, die durch lokalisierte Volumenfluktuationen beschrieben werden kann. Die Hochdruck-NMR-Spektroskopie bei hohen Magnetfeldern hat sich in den letzten Jahren zu einer neuen Methode entwickelt, diese Vorgänge mit atomarer Auflösung zu beobachten.

Die Hochdruck-NMR-Spektroskopie an Proteinen leidet immer noch an der zu geringen Nachweisempfindlichkeit. Wir konnten ein neues Saphirhochdrucksystem entwickeln, das im Vergleich zu herkömmlichen Systemen die Empfindlichkeit verdoppelt. Langsame Fluktuationen und Kavitätsbildung konnte in HPr von *S. carnosus* mit Hilfe der Hochdruck-NMR-Spektroskopie thermodynamisch und strukturell charakterisiert werden. Die Druckantwort von HPr von *S. carnosus* wurde in Zusammenarbeit mit einer französischen Arbeitsgruppe mit Moleküldynamikmethoden simuliert und mit den experimentellen Daten korreliert.

Fehlfaltung von Proteinen ist die Ursache zahlreicher Erkrankungen von Mensch und Tier. Eine besonders wichtige Gruppe sind die übertragbaren spongiformen Enzephalopathien (TSE), zu denen die Creutzfeld-Jacobs-Erkrankung (CJD) und der Rinderwahnsinn (BSE) gehören. Ursache ist das fehlgefaltete, infektiöse Prionenprotein PrP^{Sc}, das die Umwandlung von zellulärem Prionenprotein PrP^C in infektiöses, krankheitserregendes Prionenprotein induziert. Mit Hilfe der Hochdruck-NMR-Spektroskopie konnten wir Faltungsintermediate des PrP stabilisieren und charakterisieren.

Förderung: Förderung durch die JSSP, den DAAD, die EU und Fonds der Chemischen Industrie.

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. T.F. Prisner (Frankfurt), Prof. Dr. A. Wittinghofer (Dortmund), PD Dr. M. Benatti (Frankfurt)

Mitarbeiter/in: Dr. M. Spörner, Dr. G. Horn, Dipl. Biochem. R. Hofweber, A. Nuehs

Hochfeld EPR-Spektroskopie an Proteinen

Hochfeld-EPR-Spektroskopie ist eine immer wichtigere Methode, um mit hoher Empfindlichkeit die Umgebung von paramagnetischen Zentren in Protein in verschiedenen Funktionszuständen zu untersuchen. Wir konzentrierten uns hier auf das guaninnukleotidbindende Protein Ras, bei dem das diamagnetische Metallion Mg²⁺ durch das paramagnetische Metallion Mn²⁺ ersetzt ist. Das Ras-Protein spielt eine zentrale Rolle in der zellulären Signaltransduktion. Wir konnten mit der Hochfeld-EPR-Spektroskopie die Hydrathülle des gebundenen Metallions untersuchen und zeigen, dass das Ras-Protein in zwei verschiedenen konformationellen Zuständen vorkommt, wenn es das Nukleotid GDP gebunden hat. Dies widerspricht den Ergebnissen der Röntgenstrukturanalyse, die dieses konformationelle Gleichgewicht nicht beobachten konnte. Mit Hilfe der Hochfeld-ENDOR-Spektroskopie im gefrorenen Zustand ließen sich die Kernspins in der Ligandensphäre des Metallzentrum detektieren. Entgegen der Erwartung sind in den beiden Zuständen die selben funktionellen Gruppen des Proteins mit dem Metall-Ion koordiniert.

Förderung: Förderung durch die DFG im Schwerpunktprogramm "Hochfeld-EPR in Biologie, Chemie und Physik".

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer

Mitarbeiter/in: R. Härtl

NMR Lösungsstruktur von Pparg

Die Bestimmung der Struktur in Lösung von Peroxisome Proliferator-Activated Receptor-gamma Ligand Bindungsdomäne mittels Kernresonanzspektroskopie.

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer

Mitarbeiter/in: H. Riepl

Sequenzielle Zuordnung von Peroxisome Proliferator-Activated Receptor-gamma Ligand Bindungsdomäne

Sequentielle NMR Zuordnung von dreifach markiertem Pparg

Leitung: Prof. Dr. Dr. H.R. Kalbitzer, Prof. Dr. G. Bernhardt, Prof. Dr. A. Buschauer

Charakterisierung der Ligand Bindung mittels NMR bei Membranproteinen

Am Beispiel Neuropeptide Y und seinem Rezeptor soll die Bindung von antagonistischen Liganden mittels ligandbasierter NMR beobachtet werden.

Leitung: PD. Dr. T. Maurer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer

Mitarbeiter/in: R. Härtl

NMR Lösungsstruktur von Pparg

Die Bestimmung der Struktur in Lösung von Peroxisome Proliferator-Activated Receptor-gamma Ligand Bindungsdomäne mittels Kernresonanzspektroskopie.

Leitung: PD. Dr. T. Maurer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer

Mitarbeiter/in: H. Riepl

Sequenzielle Zuordnung von Peroxisome Proliferator-Activated Receptor-gamma Ligand Bindungsdomäne

Sequentielle NMR Zuordnung von dreifach markiertem Pparg

Leitung: PD. Dr. T. Maurer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. Hans Robert Kalbitzer/Prof. Günther Bernhardt/Prof. Armin Buschauer

Charakterisierung der Ligand Bindung mittels NMR bei Membranproteinen

Am Beispiel Neuropeptide Y und seinem Rezeptor soll die Bindung von antagonistischen Liganden mittels ligandbasierter NMR beobachtet und charakterisiert werden.

Veröffentlichungen

Arnold, M.R., Kalbitzer, H.R., Kremer, W. (2003): High-sensitivity sapphire cells for high pressure NMR spectroscopy on proteins. J. Magn. Reson. 61, 127-131.

Kremer, W., Kalbitzer, H.R. (2003): Hochdruck-NMR-Spektroskopie an Proteinen. Biospektrum 2, 142-145.

Geyer, M., Wilde, C., Selzer, J., Aktories, K., Kalbitzer, H.R. (2003): Glucosylation of Ras by Clostridium sordellii lethal toxin: Consequences for the effector loop conformations observed by NMR spectroscopy. Biochemistry 42, 11951-11959.

Stadthanner, K., Theis, F.J., Lang, E.W., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2003): A matrix pencil approach to the blind source separation of artifacts in 2D NMR spectra. Neur. Inform. Process. 1, 103-110.

Ellenrieder, A.-D., Kremer, W., Kattenbeck, B., Hantschel, O., Horn, G., Kalbitzer, H.R., Modrow, S. (2004): The central domain of the matrix protein from HIV-1: Influence on protein structure and virus infectivity. Biol. Chem. 385, 303-313.

Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2004): Automated Structure Determination of Proteins by NMR Spectroscopy. Progr. NMR Spectr. 44, 33-96.

Jung, A., Bamann, C., Kremer, W., Kalbitzer, H.R., Brunner, E. (2004): High-temperature solution NMR structure of TmCsp. Prot. Sci. 13, 342-350.

Kremer, W., Steiner, G., Béraud-Dufour, S., Kalbitzer, H.R. (2004): Conformational states of the small G protein Arf-1 in complex with the guanine nucleotide exchange factor ARNO-Sec7. J. Biol. Chem. 279, 17004-17012.

Riepl, H., Scharf, B., Schmitt, R., Kalbitzer, H.R., Maurer, T. (2004): Solution structures of the inactive and BeF3-activated response regulator CheY2. J. Mol. Biol. 338, 287-297.

Maurer, T., Meier, S., Kachel, K., Munte, C.E., Hasenbein, S., Koch, B., Hengstenberg, W., Kalbitzer, H.R. (2004): High Resolution Structure of the Histidine Containing Phosphocarrier Protein (HPr) from Staphylococcus aureus and Characterisation of its Interaction with the bifunctional HPrKinase/Phosphorylase. J. Bacteriol. 186, 5906-5918.

- Gronwald, W., Brunner, K., Kirchhöfer, R., Nasser, A., Trenner, J., Ganslmeier, B., Riepl, H., Ried, A., Schreiber, J., Elsner, R., Kalbitzer, H.R., Neidig, K.-P. (2004): The new AUREMOL program. Automation of protein structure elucidation. Bruker Report 154/155, 11-14.
- Ried, A., Gronwald, W., Trenner, J.M., Brunner, K., Neidig, K.-P., Kalbitzer, H.R. (2004): Improved simulation of NOESY spectra by RELAX-JT2 including effects of J-coupling, transverse relaxation, and chemical shift anisotropy. *J. Biomol. NMR* 30, 121-131.
- Canalia, M., Malliavin, T.E., Kremer, W., Kalbitzer, H.R. (2004): Molecular dynamics simulations of HPr under hydrostatic pressure. *Biopolymers* 74, 377-388, Erratum: *Biopolymers* 74, 495.
- Kremer, W., Arnold, M.R., Kachel, N., Kalbitzer, H.R. (2004): The use of high- sensitivity sapphire cells in high pressure NMR spectroscopy and its application to proteins. *Spectroscopy* 18, 271-278.
- Iuga, A., Spoerner, M., Kalbitzer, H.R., Brunner, E. (2004): Solid-state ^{31}P NMR spectroscopy of microcrystals of the Ras protein and its effector loop mutants: Comparison of solution and crystal structures. *J. Mol. Biol.* 342, 1033-1040.
- Hattori, M., Li, H., Yamada, H., Akasaka, K., Hengstenberg, W., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2004): Infrequent cavity-forming fluctuations in HPr from *Staphylococcus carnosus* revealed by pressure and temperature-dependent tyrosine ring-flips. *Prot. Sci.* 13, 3104-3114.
- Möglich, A., Koch, B., Gronwald, W., Hengstenberg, W., Brunner, E., Kalbitzer, H.R. (2004): Solution structure of the active-centre mutant Ile14Ala of the histidine-containing phosphocarrier protein (HPr) from *Staphylococcus carnosus*. *Eur. J. Biochem.* 271, 4815-4824.
- Spoerner, M., Wittinghofer, A., Kalbitzer, H.R. (2004): Perturbation of the conformational equilibria of the effector loop of Ras by selective mutations studied by ^{31}P NMR spectroscopy. *FEBS Lett.* 578, 305-310.
- Möglich, A., Weinfurter, D., Gronwald, W., Maurer, T., Kalbitzer, H.R. (2005): PERMOL: Restraint-based protein homology modeling using DYANA or CNS. *Bioinform.* 21, 2110-2111.
- Spoerner, M., Nuehs, A., Ganser, P., Herrmann, C., Wittinghofer, A., Kalbitzer, H.R. (2005): Conformational states of Ras complexed with the GTP-analogs GppNHp or GppCH2p: implications for the interaction with effector proteins. *Biochemistry* 44, 2225-2236.
- Möglich, A., Weinfurter, D., Maurer, T., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2005): A restraint molecular dynamics and simulated annealing approach for protein homology modeling utilizing mean angles. *BMC Bioinform.* 6:91.
- Geyer, J.P., Döcker, R., Kremer, W., Zhao, X., Kuhlmann, J., Kalbitzer, H.R. (2005): Solution structure of the Ran-binding domain 2 of RanBP2 and its interaction with the C terminus of Ran. *J. Mol. Biol.* 348, 711-725.
- Riepl, H., Hartl, R., Bauer, M., Nar, H., Kauschke, S.G., Kalbitzer, H.R., Maurer, T. (2005): Sequential Backbone Assignment of Peroxisome Proliferator-Activated Receptor gamma Ligand Binding Domain. *J. Biomol. NMR.* 32, 259-259.
- Nisius, L., Stadler, M., Kalbitzer, H.R., Brunner, E. (2005): NMR-Spectroscopic Study of Noble Gas-binding into the Engineered Cavity of HPr(I14A) from *Staphylococcus carnosus*. *J. Chem. Phys.* 109, 17795-17798.
- Munte, C.E., Vilela, L., Kalbitzer, H.R., Garratt, R.C. (2005): Solution Structure of Human Proinsulin C-Peptide. *FEBS J.* 272, 4284-4293.
- Munte, C.E., Becker, K., Schirmer, R.H., Kalbitzer, H.R. (2005): ^1H , ^{13}C , and ^{15}N sequence-specific resonance assignment and secondary structure of *Plasmodium falciparum* thioredoxin. *J. Biomol. NMR* 32, 340-340.
- Hofweber, R., Horn, G., Langmann, T., Balbach, J., Kremer, W., Schmitz, G., Kalbitzer, H.R. (2005): The influence of cold shock proteins on transcription and translation studied in cell-free model systems. *FEBS J.* 272, 4691-4702.
- Spoerner, M., Graf, T., König, B., Kalbitzer, H.R. (2005): A Novel Mechanism for the Modulation of the Ras-Effector Interaction by small molecules. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 334, 709-713.
- Spoerner, M., Prisner, T.F., Bennati, M., Hertel, M., Weiden, N., Schweins, T., Kalbitzer, H.R. (2005): Conformational States of Human H-Ras Detected by High-Field EPR, ENDOR, and ^{31}P NMR Spectroscopy. *Magn. Reson. Chem.* 43, S74-S83.
- Böhm, M., Stadlthanner, K., Gruber, P., Theis, F.J., Lang, E.W., Tomé, A.M., Teixeira, A.R., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2006): On the use of simulated annealing to automatically assign decorrelated components in second-order blind source separation. *IEEE Transact. Biomed. Engineer.* 53, 810-820.
- Bennati, M., Hertel, M.M., Fritscher, J., Prisner, T.F., Weiden, N., Hofweber, R., Spoerner, M., Horn, G., Kalbitzer, H.R. (2006): High-frequency 95 GHz ENDOR Characterization of the Metal Binding Sites in Wild Type Ras.GDP and its Oncogenic Mutant G12V in Frozen Solution. *Biochemistry* 45, 42-45.
- Stadlthanner, K., Tomé, A.M., Theis, F.J., Lang, E.W., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2006): Separation of water artefacts in 2D NOESY protein spectra using congruent matrix pencils. *Neurocomp.* 96, 497-522.

- Iuga, A., Spoerner, M., Ader, A., Brunner, E., Kalbitzer, H.R. (2006): Rapid assignment of solution ^{31}P NMR spectra of large proteins by solid-state spectroscopy. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 346, 301-305.
- Brunner, K., Gronwald, W., Trenner, J.M., Neidig, K.-P., Kalbitzer, H.R. (2006): A General Method for the Unbiased Improvement of Solution NMR Structures by the Use of Related X-Ray Data, the AUREMOL-ISIC Algorithm. *BMC Struct. Biol.* 346, 301-305.
- Kachel, N., Kremer, W., Zahn, R., Kalbitzer, H.R. (2006): Observation of intermediate states of the human prion protein by high pressure NMR spectroscopy. *BMC Struct. Biol.*, 16 ,6.
- Ab, E., Atkinson, A.R., Banci, L., Bertini, I., Ciofi-Baffoni, S., Brunner, K., Diercks, T., Dötsch, V., Engelke, F., Folkers, G.E., Griesinger, C., Gronwald, W., Günther, U., Habeck, M., de Jong, R.N., Kalbitzer, H.R., Kieffer, B., Leeflang, B.R., Loss, S., Luchinat, C., Marquardsen, T., Moskau, D., Neidig, K.-P., Nilges, M., Piccioli, M., Pierattelli, R., Rieping, W., Schippmann, T., Schwalbe, H., Travé, G., Trenner, J., Wöhnert, J., Zweckstetter, M., Kaptein, R. (2006): NMR in the SPINE Structural Genomics project. *A. Cryst. D62*, 1150-1161.
- Riepl, H., Hartl, R., Bauer, M., Nar, H., Kauschke, S.G., Kalbitzer, H.R., Maurer, T. (2005): Sequential Backbone Assignment of Peroxisome Proliferator-Activated Receptor- Ligand Binding Domain. Institut fuer Biophysik und Physikalische Biochemie, Universitaet Regensburg, Regensburg, Germany. *Journal of Biomolecular NMR* , 32(3), 259.
- Riepl, H., Scharf, B., Schmitt, R., Kalbitzer, H. R., Maurer, T. (2004): Solution structures of the inactive and BeF₃-activated response regulator CheY2. *J. Mol. Biol.* 338, 287-297.
- Maurer, T., Meier, S., Kachel, K., Munte, C.E., Hasenbein, S., Koch, B., Hengstenberg, W., Kalbitzer, H.R. (2004): High Resolution Structure of the Histidine Containing Phosphocarrier Protein (HPr) from *Staphylococcus aureus* and Characterisation of its Interaction with the bifunctional HPrKinase/Phosphorylase. *J. Bacteriol.* 186, 5906-5918.
- Möglich, A., Weinfurter, D., Gronwald, W., Maurer, T., Kalbitzer, H.R. (2005): PERMOL: Restraint-based protein homology modeling using DYANA or CNS. *Bioinform.* 21, 2110-2111.
- Möglich, A., Weinfurter, D., Maurer, T., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2005): A restraint molecular dynamics and simulated annealing approach for protein homology modeling utilizing mean angles. *BMC Bioinform.* 6:91.
- Riepl, H., Hartl, R., Bauer, M., Nar, H., Kauschke, S.G., Kalbitzer, H.R., Maurer, T. (2005): Sequential Backbone Assignment of Peroxisome Proliferator-Activated Receptor γ Ligand Binding Domain. *J. Biomol. NMR.* 32, 259-259.

Prof. Dr. Reinhard Sterner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Sterner

Mitarbeiter/in: C. Bolz, J. Claren, M. Deuss, S. Dietrich, Dr. C. Dönges, B. Dumm, A. Ehrmann, S. Evran, H. Guldán, M. Häger, I. Lambeck, S. Leopoldseder, F. List, S. Marquardt, M. Planck, M. Richter, P. Riede, Dr. S. Schlee, B. Schneider, T. Schwab, T. Seitz

Evolution und Design von Enzymen

Enzyme sind faszinierende Biokatalysatoren, die zelluläre Reaktionen mit extrem hoher Effizienz und Spezifität beschleunigen. In meiner Arbeitsgruppe wird untersucht, welche strukturellen und chemischen Prinzipien der katalytischen Leistung von Enzymen zugrunde liegen und wie sich diese Prinzipien im Laufe der biologischen Evolution entwickelt haben. Darüber hinaus optimieren wir die Eigenschaften natürlich vorkommender Enzyme durch Proteindesign und den neuartigen Ansatz der „gelenkten Evolution“. Dieses hochaktuelle Forschungsgebiet wird durch ein von mir koordiniertes Schwerpunktprogramm der DFG gefördert. Aufbauend auf den gewonnen Erkenntnissen, planen wir die Herstellung maßgeschneiderter Enzyme für den umweltschonenden Einsatz in industriellen Prozessen.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft, F. Hoffmann-La Roche Ltd.

Leitung: PD Dr. R. Merkl

Mitarbeiter/in: Dr. P. Meinicke (Inst. für Mikrobiologie, Abt. Bioinformatik Göttingen), Prof. Dr. S. Waack (Theoretische Informatik Göttingen), Dr. A. Wiezer (Göttinger Genomlabor), Dr. P. Babinger (Universität Regensburg)

Analyse mikrobieller Genome mit bioinformatischen Methoden

Dank der zahlreichen Sequenzierprojekte sind bisher mehr als 200 mikrobielle Genome bekannt. Diese Datenfülle erlaubt die statistisch gesicherte Bewertung von Genominhalten und deren Vergleich. Seit Aufnahme meiner Tätigkeit an der Universität Regensburg im Jahre 2004 wurden hierfür zwei

Fragestellungen bearbeitet: 1) Wie können Genominseln identifiziert und charakterisiert werden? Genominseln sind Cluster von Genen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit durch horizontalen Gentransfer akquiriert wurden. Für deren Identifikation haben wir Verfahren entwickelt, die auf Hidden-Markov-Modellen basieren. Daneben haben wir die Zusammensetzung von Genominseln analysiert und den Genfluss zwischen Bakterien und Archaeen quantifiziert. 2) Können hypothetische Gene genauer charakterisiert werden? Hierfür wurden Verfahren entwickelt, um aus dem Genomkontext auf eine mögliche Genfunktion zu schließen.

Leitung: Dr. H. Durchschlag

Mitarbeiter/in: C. Eckert, M. Vollmar, Dipl.Chem. K.-J. Tiefenbach (Regensburg); Dr. A. Krebs (Heidelberg); Prof. Dr. P. Zipper (Graz)

Strukturuntersuchungen an Biopolymeren in Lösung und Strukturvorhersagen

Unsere Arbeitsschwerpunkte sind: (1) Strukturuntersuchungen an einfachen und komplexen Biopolymeren, Biopolymer-Liganden-Komplexen, Mizellaren und supramolekularen Strukturen, insbes. mit folgenden Techniken: Absorptions-, Fluoreszenz- und CD-Spektroskopie, Röntgenkleinwinkelstreuung, analytische Ultrazentrifugation, Densimetrie, Struktur-Bioinformatik. (2) Studium der Wechselwirkung von nichtionisierender und ionisierender Strahlung (UV, Röntgen), Detergenzien und Denaturierungsmitteln mit Biopolymeren; Aufklärung der Reaktionsmechanismen. (3) Thermodynamische Untersuchungen an Multikomponentensystemen; Präzisionsdichte- und -Volumenmessungen. (4) Modellierung und Visualisierung der Struktur von Biopolymeren in Lösung und im festen Zustand; Entwicklung von Algorithmen zur Berechnung von Volumen, Oberfläche und Hydratation und der Vorhersage weiterer Parameter. (5) Querbeziehungen zwischen den Ergebnissen verschiedener physikalischer Techniken (Kleinwinkelstreuung, Lichtstreuung, Kristallographie, Elektronenmikroskopie, Hydrodynamik); Vergleich der Struktur von Biopolymeren in Lösung und im festen Zustand.

Veröffentlichungen

- Sterner, R., Schmid, F.X. (2004): De novo design of an enzyme. *Science* 304, 1916-1917.
- Schmid, F.X. & Sterner, R. (2004): Protein Design. *ChemBioChem* 5, 143-144.
- Leopoldseder, S., Claren, J., Jürgens, C., Sterner, R. (2004): Interconverting the catalytic activities of (ba)8-barrel enzymes from different metabolic pathways: sequence requirements and molecular analysis. *J. Mol. Biol.* 337, 871-879.
- Thiemann, V., Dönges, C., Prowe, S., Sterner, R., Antranikian, G. (2004): Characterisation of a thermoalkali-stable cyclodextrin glycosyltransferase from the anaerobic thermoalkaliphilic bacterium *Anaerobranca gottschalkii*. *Arch. Microbiol.* 182, 226-235.
- Höcker, B., Claren, J., Sterner, R. (2004): Mimicking enzyme evolution by generating new (ba)8-barrels from (ba)4-half-barrels. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101, 16448-16453.
- Häger, M. (2005): Evolution und Regulation von Protein-Protein Interaktionen in zwei Glutamin-Amidotransferasen aus der Biosynthese von Histidin und Tryptophan. Dissertation. Universität Regensburg.
- Sterner, R., Höcker, B. (2005): Catalytic versatility, stability, and evolution of the (ba)8-barrel enzyme fold. *Chemical Reviews* 105, 4038-4055.
- Vega, C., Zou, P., Fernandez, F., Murphy, G., Sterner, R., Popov, A., Wilmanns, M. (2005): Regulation of the hetero-octameric ATP phosphoribosyl transferase complex from *Thermotoga maritima* by a tRNA-synthetase-like subunit. *Mol. Microbiol.* 55, 675-686.
- Schneider, B., Knöchel, T., Darimont, B., Hennig, M., Dietrich, S., Babinger, K., Kirschner, K., Sterner, R. (2005): Role of the N-terminal Extension of the (ba)8-Barrel Enzyme Indole-3-Glycerol Phosphate Synthase for its Fold, Stability and Catalytic Activity. *Biochemistry* 44, 16405-16412.
- Leopoldseder, S. (2005): Neuartige Tryptophan Synthasen aus Hyperthermophilen: Charakterisierung der Enzyme aus *Sulfolobus solfataricus*. Dissertation. Universität Regensburg.
- Marino, M., Deuss, M., Svergun, D., Konarev, P., Sterner, R., Mayans, O. (2006): Structural and Mutational Analysis of Substrate Complexation by Anthranilate Phosphoribosyltransferase from *Sulfolobus solfataricus*. *J. Biol. Chem.* 281, 21410-21421.
- Deuß, M. (2006): Untersuchungen zur Struktur, Funktion und Dynamik der Anthranilat-Phosphoribosyltransferase aus *Sulfolobus solfataricus*. Dissertation. Universität Regensburg.
- Meinicke, P., Tech, M., Morgenstern, B., Merkl, R. (2004): Oligo kernels for datamining on biological sequences: a case study on prokaryotic translation initiation sites. *BMC Bioinformatics* 5, 169.
- Waack, S., Keller, O., Asper, R., Brodag, T., Damm, C., Fricke, W., Surovcik, K., Meinicke, P., Merkl, R. (2006): Score-based prediction of genomic islands in prokaryotic genomes using hidden Markov models. *BMC Bioinformatics* 7, 142.

- Wiezer, A., Merkl, R. (2005): A comparative categorization of gene flux in diverse microbial species. *Genomics* 86, 462-475.
- Merkl, R. (2006): A Comparative Categorization of Protein Function Encoded in Bacterial or Archeal Genomic Islands. *J Mol Evol* 62, 1-14.
- Merkl, R. (2006): AMIGOS: a method for the inspection of genomic organisation or structure and its application to characterise and dissect conserved gene arrangements. *In Silico Biol* 6, 0027.
- Krebs, A., Durchschlag, H., Zipper, P. (2004): Small angle X-ray scattering studies and modeling of *Eudistylia vancouverii* chlorocruorin and *Macrobodella decora* hemoglobin. *Biophys. J.* 87, 1173-1185.
- Durchschlag, H., Zipper, P. (2004): Modeling the hydration of proteins at different pH values. *Prog. Colloid Polym. Sci.* 127, 98-112.
- Zipper, P., Krebs, A., Durchschlag, H. (2004): Comparative modeling of giant annelid hemoglobins. *Prog. Colloid Polym. Sci.* 127, 126-135.
- Tiefenbach, K.-J., Durchschlag, H., Jaenicke, R. (2004): Hydrodynamic and spectroscopic analysis of the denaturation of serum albumin induced by guanidinium chloride and sodium dodecyl sulfate. *Prog. Colloid Polym. Sci.* 127, 136-147.
- Zipper, P., Durchschlag, H. (2005): Ab initio reconstructions of the shape of cellobiose dehydrogenase and its domains in solution. *Physica Scripta T118*, 228-232.
- Zipper, P., Durchschlag, H., Krebs, A. (2005): Modelling of biopolymers. In: *Analytical Ultracentrifugation: Techniques and Methods* (Scott, D.J., Harding, S.E., Rowe, A.J., Eds.), Royal Society of Chemistry, Cambridge U.K., pp. 320-371.
- Durchschlag, H., Zipper, P. (2005): Calculation of volume, surface, and hydration properties of biopolymers. In: *Analytical Ultracentrifugation: Techniques and Methods* (Scott, D.J., Harding, S.E., Rowe, A.J., Eds.), Royal Society of Chemistry, Cambridge U.K., pp. 389-431.
- Zipper, P., Durchschlag, H., Krebs, A. (2006): Modeling of the dodecameric subunit of *Lumbricus* hemoglobin. *Prog. Colloid Polym. Sci.* 131, 41-54.
- Durchschlag, H., Zipper, P., Krebs, A. (2006): Ab initio and constrained modeling of phosphorylase. *Prog. Colloid Polym. Sci.* 131, 55-73.
- Eckert, C., Durchschlag, H., Tiefenbach, K.-J. (2006): Thermodynamic analysis of lysozyme denaturation by surfactants. *Prog. Colloid Polym. Sci.* 133, 123-130.

Prof. Dr. Eggehard Holler

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. Holler

Mitarbeiter/in: N. Sinchai, T. Göttler, T. Ollickal, D. Budnik-Zaremba

Poly(malat)-assoziiierende Proteine in *Physarum polycephalum* (Schleimpilz).

Proteine involviert in Poly(malat)-Biosynthese

Poly(malat) (PMLA)-bindende Proteine wurden durch Affinitätschromatographie über PMLA-Sepharose identifiziert. Dabei wurden mehr als 40 verschiedene Proteine, zum Teil Proteinassoziate und Nucleinsäure bindende Proteine nachgewiesen. Das Ergebnis bestätigt die vorgeschlagene Funktion von PMLA als Speicher und Transportmolekül.

Poly(malat)-Polymerase konnte bisher nicht in Extrakten von *Physarum* Plasmodien nachgewiesen werden. In vivo-Untersuchungen haben die Polymerisation von AMP-aktivierter Äpfelsäure nahegelegt. Ein mit dieser Annahme konsistenter $[^{32}\text{P}]\text{PPi-ATP}$ -Austausch wurde in Extrakten nachgewiesen. Auf dieser Basis wurde ein Protein isoliert und partiell aufgereinigt. Ein angereichertes 45 kDa Protein wurde bei Ablauf der Austauschreaktion reversibel adenyliert und durch gleichzeitig stattfindende Phosphorylierung des 45 kDa-Proteins stabilisiert. Dieses und andere Ergebnisse sprechen dafür, dass bei Proteinphosphorylierung AMP-Malat in einer Dead-End Reaktion seinen AMP-Rest auf das Protein, vermutlich Malat-AMP-Ligase, überträgt und dieses dann reversibel inaktiviert wird. Aufgrund zusätzlicher anderer Befunde wird angenommen, dass die p45-Protein Phosphorylierung von einer durch Verletzung des Plasmodiums ausgehende GTP-Signalkaskade initiiert wird. Diese bewirkt wahrscheinlich auch Aktivierung von Glutamintransferase und als Ergebnis dieser Aktivierung die Bildung kovalent veränderter Proteine. Die Untersuchungen wurden nicht abgeschlossen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. E. Holler

Mitarbeiter/in: W. Müller, M. Haindl, M. Richter, A. Brandmaier

RNAi-Knock-Down von Polymalatase. Einfluss auf den Phänotypen von *Physarum polycephalum* Plasmodien.

Rekombinante Synthese von Polymalatase-Präkursor.

Mechanismus der Secretion von Poly(malat) und Polymalatase.

Die genomische Sequenz für Polymalatase-Präkursorprotein sowie die Aminosäuresequenz des Proteins wurden vervollständigt. Das Protein hat ausser Präkursorfunktion multiple andere Aufgaben, zum Beispiel Adapterfunktion für Polymalat. Bei Sekretion in die extrazelluläre Umgebung wird der Präkursor an der Aussenseite der Zellmembran durch hydrolytische Peptidspaltung in Polymalat-Hydrolase (Polymalatase) überführt. Durch Mikroinjektion von dsRNA oder siRNA des Polymalatase-Gens wurde die Synthese von Präkursorprotein zu 90% gehemmt. Das Resultat demonstriert erstmalig die Wirksamkeit von injizierter RNAi in einer vielkernigen Riesenzelle (Plasmodium). Wegen der Unvollständigkeit der Synthesehemmung ergab sich keine nennenswerte Störung im Phänotypen.

Rekombinante Polymalatase wurde in *Escherichia coli* synthetisiert, jedoch überwiegend als Einschlusskörperchen. Untersuchungen zu funktionelle Eigenschaften wie Zymogenaktivierung sind im Gange. Polymalatase und Poly(malat) werden gekoppelt aus dem Plasmodium ausgeschieden. Polymalatase wird als Präkursorprotein (Zymogen) exportiert und außen an der Zellmembran proteolytisch aktiviert. Das Ausmaß der Aktivierung wird durch Tyrosin-Phosphorylierung reguliert.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. E. Holler

Mitarbeiter/in: B.-S. Lee, J.Y. Ljubimova, (Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, USA)

Synthese multifunktionaler Nanoconjugate auf Poly(malat)-Basis

Poly(beta-L-Äpfelsäure) wird aus Kulturbrühen von *Physarum polycephalum* Plasmodien durch Chromatographie und Fällung in hoher Reinheit isoliert. Der bei Neutral-pH anionische Polyester ist bioabbaubar, nicht toxisch und nicht immunogen. Wir haben seine Verwendung als Plattform für die chemische Synthese von Nanokonjugaten zur zielgerichteten Wirkstoffbelieferung von Hirntumor und Brustkrebs eingeführt. Die Synthese erfolgte nach Aktivierung der Carboxyl-Seitengruppen als N-Hydroxysuccinimidester über eine Substitutionshierarchie direkt an aktivierten Carboxylgruppen und über Spacer-Sulphydrylgruppen. An die Plattform wurden Antisens-Oligonucleotide für die gezielte Hemmung tumor-spezifischer Laminin-8 Synthese, monoklonale Antikörper als Zielmoleküle, hydrophobe Aminosäuren für die Destabilisierung endosomaler Membran, Schutzgruppen gegen Abbau im Serum und wahlweise fluoreszierende Reportergruppen angebunden. Der Vorteile gegenüber anderen Wirkstoffträgern sind die Multifunktionalität (mehrere verschiedene Zielmoleküle, verschiedene Wirkstoffe und transportfunktionelle Molekülgruppen gleichzeitig auf einem Trägermolekül), Ungiftigkeit und biologische Abbaubarkeit des Nanokonjugats. Die Wirksamkeit wurde sowohl an Zellkulturen als auch am Ratten und Mausmodell verifiziert.

Förderung: Arrogene/USA, BaCaTec (Reisen)

Leitung: Dr. J.Y. Ljubimova, Maxim Dunitz Neurological Institute, Cedars-Sinai Medical center, (Los Angeles), Prof. Dr. E. Holler

Mitarbeiter/in: B.-S. Lee, Dr. M. Fujita, N.M. Khazenzon, S. Wachsmann-Hogiu, D.L. Farkas, K.L. Black

Mechanism of Drug Delivery by Polycyfin to Mice-implanted Human Brain and Breast Tumors.

In vivo Fluorescence Tumor Imaging. Inhibition of Tumor Angiogenesis.

Der Weg zielgerichteter (fluoreszenzmarkierter) Wirkstoffträger auf Poly(malat)-Basis wurden nach i.v. Injektion mit Hilfe von Fluoreszenz-Imaging in transplantierten (humaner Hirntumor, Brustkrebs) Mäusen nachgewiesen. Blut-Tumor (bzw. Hirn)-Schranke werden durch Rezeptor vermittelte Transendozytose (Transferrinrezeptor) überwunden mit dem Ergebnis selektiver Aufnahme in Tumorzellen. Laser-Scanning Mikroskopie und Westernblot Nachweis zeigten rezeptorvermittelte zelluläre Aufnahme des Nanokonjugats und die synthesehemmende Wirkung der Laminin-8 spezifischen Antisens-Oligonucleotiden. Die membranolytischen und die im Zytoplasma wirkstofffreisetzenden Aktivitäten des Nanokonjugates wurden mit Hilfe spezifischer Testsysteme nachgewiesen. Behandelte Tumore zeigten in histologischen Untersuchungen eine signifikante Reduktion der Tumor-Angiogenese auf das Normalmaß. Präklinische Untersuchungen sind vorgesehen.

Förderung: NIH, Cedars-Sinai Medical Center, Arrogene, BaCaTec (Reisen)

Leitung: Prof. Dr.S. Munoz-Guerra, Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona, Spanien

Mitarbeiter/in: J.A. Portilla, et al.

Methylester-Derivate von Poly(Äpfelsäure).

Nanokomplexe von Poly(malat) mit kationischen Detergenzien

Mechanismen des thermischen Abbaus von Poly(Äpfelsäure) und Poly(Äpfelsäuremethylester)

Poly(Äpfelsäure) aus *Physarum polycephalum* (Schleimpilz) wurde chemisch durch Methylierung der Carboxylgruppen maßgeschneidert verestert. Die Produkte wurden chemisch und physikalisch charakterisiert und ihre thermische Zersetzung mechanistisch aufgeklärt. Poly(Äpfelsäure) bildet mit kationischen Detergenzien Flüssigkristalle bestehend aus abwechselnden Schichten von Polymer und Detergenz. Die Eigenschaften der hergestellten Kristalle wurden physikalisch-chemisch (FTIR-Spektren, NMR-Spektren, Polarisationsmikroskopie, Röntgen Pulverspektren, u.a.) charakterisiert.

Förderung: Comision Interministerial de Ciencia y Tecnologia of Spain (CICYT)

Herausgebertätigkeit

Karl, M., Gasselmaier, B., Krieg, R.C., Holler, E. (2003): Localization of fluorescence-labeled poly(malic acid) to the nuclei of the plasmodium of *Physarum polycephalum*. *Eur. J. Biochem.* 270, 1536-1542.

Natarajan, G., Malathi, R., Holler, E. (2003): Molecular mechanisms of carboplatin: DNA interactions and MCF-7 cell line toxicity studies provides possible new caveats. Polycaboxylates as drug delivery systems for anti-tumor Pt(II) complexes. AACR Annual Meeting Washington. 1628 & 1664.

Karl, M., Anderson, R., Holler, E. (2004): Injection of poly(beta-L-malate) into the plasmodium of *Physarum polycephalum* shortens the cell cycle and increases the growth rate. *Eur. J. Biochem.* 271, 3805-3811.

Fernandez, C.E., Mancera, M., Holler, E., Bou, J.J., Galbis, J.A., Munoz-Guerra, S. (2005): Low Molecular weight poly(alpha-methyl-beta L-malate) of microbial origin: synthesis and crystallization. *Macromol. Biosci.* 5, 172-176.

Haindl, M., Holler, E. (2005): The giant multinucleate plasmodium of *Physarum polycephalum* to study RNA interference in the myxomycete. *Anal. Biochem.* 342, 194-199.

Holler, E. (2005): Laminin isoform expression in breast tumors (Commentary). *Breast Cancer Res.* 7, 166-167.

Lee, B.-S., Fujita, M., Khazenzon, N.M., Black, K.L., Ljubimova, J.Y., Holler, E. (2006): Polycefin, a new prototype of multifunctional nanoconjugate based on poly(beta-L-malic acid) for drug delivery. *Bioconjugate Chem.* 17, 317-326.

Portilla, J.A., Garcia-Alvareu, M., de Ilarduya, A.M., Holler, E., Munoz-Guerra, S. (2006): Nanostructural complexes of poly(beta-L-malate) and cationic surfactants: synthesis, characterization and structural aspects. *Biomacromolecules* 7, 161-170.

Pinchai, N., Lee, B.-S., Holler, E. (2006): Stage specific expression of poly(malic acid)-affiliated genes in the life cycle of *Physarum polycephalum*. Spherulin 3b and polymalatase. *FEBS Journal* 273, 1046-1055.

Göttler, T., Holler, E. (2006): Screening for beta-poly(L-malate) binding proteins by affinity chromatography. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 341, 1119-1127.

Ljubimova, J.Y., Fujita, M., Lee, B.-S., Khazenzon, N.M., Wachsmann-Hogiu, S., Farkas, D.L., Black, K.L., Holler, E. (2006): Nanoconjugates of poly(malic acid) with functional modules for drug delivery, 2006 Nanotechnology 2, 354-357.

De Ilarduia, A.M., Montserrat, G., Holler, E., Portilla, J.A., Munoz-Guerra, S. (2006): Thermal decomposition of fungal poly(beta-L-malic acid) and poly(beta-L-malate)s. *Biomacromolecules* 7, ASAP Oct. DOI 10.1021/bm060710i.

Fujita, M., Khazenzon, N., Ljubimov, A., Lee, B.-S., Virtanen, I., Holler, E., Black, K., Ljubimova, J. (2006): Inhibition of laminin-8 in vivo using a novel poly(malic acid)-based carrier reduces glioma angiogenesis. *Angiogenesis* 9, DOI 10.1007/s10456-006-9046-9.

Prof. Dr. Elmar W. Lang

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. W. Lang in Zusammenarbeit mit Dr. A. Schels und Dr. H. Gold, Infineon AG, Regensburg und Dr. J. Breidbach, Optware GmbH, Regensburg

Mitarbeiter/in: Dipl. Phys. U. Schwenk

Simulationswerkzeuge zum Warteschlangenproblem mit dynamischer Auftragsvergabe und optimierten Rüstzeiten - A Simulation Tool for Dynamic Scheduling and optimized Setup Times

In unserer vielfach strukturierten technischen Umwelt sind Entscheidungsplanung und Optimierung eine tägliche Erfahrung. Steigende Komplexität der Fertigungsmethoden von Halbleiterbausteinen, große Variantenvielfalt und die Erfordernisse einer Massenfertigung erfordern präzise Planung und Optimierung aller Arbeitsabläufe. Die Warteschlangentheorie beschäftigt sich mit stochastischen Prozessen, die sich zur Charakterisierung von Warteschlangensystemen besonders gut eignen. Da letztere i.a. einer analytischen Lösung nicht zugänglich sind, wird häufig das Grenzwertverhalten solcher Prozesse studiert. Aus deren Verhalten werden dann Regeln für die Lösung der praktisch anstehenden Probleme abgeleitet. Ziel unserer Arbeiten ist zu versuchen, durch umfangreiche Simulationen diese Regeln zu bestätigen und das Verhalten des Systems näher zu charakterisieren. Für das Rüstkostenproblem wie auch für das Rüstzeitenproblem konnten alle theoretischen Vorhersagen durch Simulationen bestätigt werden. Beim Rüstkostenproblem ergab sich ein eklatanter Widerspruch zu publizierten Ergebnissen bzgl der Kontrollparameter des Systems.

Förderung: Infineon AG

Leitung: Prof. Dr. E. W. Lang in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. A. M. Tomé (Universität Aveiro, Portugal) und Prof. Dr. A. da Silva (Universitätsklinik Porto, Portugal)

Mitarbeiter/in: Dipl. Phys. Dr. K. Stadlthanner, Dipl.Math. P. Gruber

Maschinelle Lernverfahren zur Beseitigung von Artefaktsignalen und zur Rauschreduktion in multivariaten biomedizinischen Daten.

Mit informationstheoretischen Ansätzen konnten in den letzten Jahren Algorithmen entwickelt werden, die das Problem der blinden Quellenseparation lösen. Diese Algorithmen lassen sich in zwei Klassen einteilen: solche die Korrelationen höherer Ordnung dekorrelieren und statistisch unabhängige Quellensignale benötigen und Algorithmen, die Zeitkorrelationen in den Signalen analysieren und von paarweise unkorrelierten Signalen ausgehen. Unsere Untersuchungen von EEG Signalen von Epileptikern konzentrierten sich auf letztere Verfahren. Sie sind hoch effizient und erlauben eine vollständige Beseitigung aller Artefaktsignale aus EEG Aufzeichnungen sowie eine deutliche Rauschminderung.

Förderung: Gefördert durch die DFG (Graduiertenkolleg 638), den DAAD und CRUP-Portugal

Leitung: Prof. Dr. E. W. Lang in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Winkler (Neurologie, Klinikum Regensburg)

Mitarbeiter/in: Dipl. Math. Dipl. Phys. Dr. Dr. F. J. Theis, Dipl. Phys. Ch. Guggenberger, Dr. Z. Kohl (Neurologie, Klinikum Regensburg)

Mustererkennung und Objektklassifikation in fluoreszenzmikroskopischen Aufnahmen von Gehirnschnitten.

Seit den Tagen von Ram  n y Cajal galt in den Neurowissenschaften das Dogma: Neuronen im adulten Gehirn können sich nicht erneuern. Dieses Dogma ist gegen Ende des letzten Jahrhunderts umgestoßen worden. Neurogenese ist mittlerweile eine experimentell belegte Tatsache. Neurologen haben Verfahren entwickelt, um neu gebildete Neuronen im Gehirn sichtbar zu machen. Damit sind sie in der Lage, Neurogenese unter verschiedenen Umweltbedingungen zu untersuchen. Um Lage und Anzahl neu gebildeter Neuronen zu bestimmen, werden dünne Gehirnschnitte unter dem Mikroskop untersucht und die Zellen ausgezählt. Ziel unserer Arbeit war ein automatisches Verfahren der Bildsegmentierung und Mustererkennung zu entwickeln, um neugebildete Neuronen zu zählen. Der von uns entwickelte Algorithmus ZANE wurde als plug-in für den Java Bildeditor ImageJ realisiert und steht unter <http://www.biologie.uni-regensburg.de/Biophysik/Theis/index.html> zum download zur Verfügung.

Leitung: Prof. Dr. E.W. Lang

Mitarbeiter/in: Dipl.Phys. Dipl.Math. Dr. Dr. F. J. Theis, Dipl.Math. P. Gruber, Dipl.Phys. Dr. I. Keck
Statistisch-informationstheoretische Analysen von fMRI und MEG Messungen zur Signalextraktion und Quantifizierung funktionaler Lokalisation und Konnektivität sowie deren alters- bzw. krankheitsbedingter Veränderungen

Das Projekt war Teil des BMBF-Projekts ModKog, in dem ein qualitatives und quantitatives Verständnis der raum-zeitlichen neuronalen Mechanismen, die visuell kognitiven Phänomenen zugrunde liegen, angestrebt wurde. Dabei lag das Hauptaugenmerk auf einer durch Aufmerksamkeit gesteuerten Selektion von Information, wobei ein Zusammenspiel mit Konflikt detektierenden Systemen und dem Kurzzeitgedächtnis von besonderem Interesse war. Funktionell Bild gebende Verfahren lieferten dabei Messdaten, die in diesem Teilvorhaben analysiert und bewertet wurden. Im Mittelpunkt des Teilvorhabens stand die Analyse mit informations-theoretischen und statistischen Methoden von fMRI Messungen der raum-zeitlichen Aktivitätsverteilungen bei Aufmerksamkeit gesteuerter visueller Kognition. In dem Projekt konnten eine Reihe innovativer informationstheoretischer Verfahren und Algorithmen entwickelt werden, um grundlegende, den Messdaten inhärente, raum-zeitliche Aktivitätsmuster zu extrahieren und Aufgaben spezifische funktionelle Netzwerke zu identifizieren, die die Grundlage einer neurodynamischen Modellierung bilden können. Damit konnten neue Analyseverfahren entwickelt werden, die die Entwicklung bioanaloger Algorithmen unterstützten. Diese dienen als technologische Basis für eine breite Palette innovativer Methoden der Informationsverarbeitung und gänzlich neuer Informatiksysteme. Mit diesen neuen Analyseverfahren soll weiterhin eine verbesserte Computer unterstützte Diagnostik funktioneller zerebraler Störungen erreicht werden.

Förderung: Gefördert vom BMBF im Rahmen des Projekts ModKog: „Neue Verfahren der Informationsverarbeitung auf der Basis neurokognitiver Modellierung“

Leitung: Prof. Dr. E. W. Lang in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. B. Schürmann (Siemens AG, CT, München), PD Dr. M. Stetter (Siemens AG, CT, München), Prof. Dr. A. M. Tomé (Aveiro, Portugal), Prof. Dr. C. G. Puntonet (Granada, Spain), Prof. Dr. P. Gómez Vilda (Madrid, Spain)

Mitarbeiter/in: cand. phys. R. Schachtnner, Dipl. Phys. Dr. K. Stadlthanner, Dipl. Biol. D. Lutter, Dipl. Math. Dipl. Phys. Dr. Dr. F. J. Theis

Analyse von Microarray Daten mit maschinellen Lernverfahren

Die Bestimmung der Expression von Genen in großem Stil ist durch die Entwicklung von Hochdurchsatzverfahren wie den Microarrays möglich geworden. Intelligente und leistungsfähige mathematische und Computer gestützte Analyseverfahren müssen jetzt entwickelt werden, um die Fülle an Information in diesen Datensätzen zu erschließen. Die Entwicklung solcher Methoden steckt jedoch noch in den Kinderschuhen. Unser Ziel ist es, informations-theoretische „machine learning“ und „data mining“ Methoden wie die "independent component analysis (ICA)" bzw. die "independent subspace analysis (ISA)", die "sparse component analysis (SCA)" in Verbindung mit einer "non-negative matrix factorization" auf die Analyse von Gen-Expressionsprofile anzuwenden, um Komponentenprofile bzw. Metagene zu extrahieren, die zugrunde liegende biologische Prozesse repräsentieren und Regulationsnetzwerke charakterisieren helfen. Diese entdeckenden Lernverfahren können Ähnlichkeiten, lokal und/oder global, entdecken und Gene in funktionelle Gruppen einteilen, z.B. Gene die infolge einer Sucht oder einer Krankheit mehr oder weniger exprimiert werden.

Förderung: Gefördert durch Siemens AG, München

Leitung: Prof. Dr. E. W. Lang in Zusammenarbeit mit Dr. Graumann, Dr. Ritter (Siemens Medical Solutions, Erlangen),

Mitarbeiter: Dipl. Phys. Ch. Schmidgunst, cand. phys. M. Meilinger

In der modernen Medizintechnik werden neben herkömmlichen Röntgen-Computer-Tomography Scannern, sog. CT-Scanner, speziell bei der interoperativen Bildgebung die sog. 3D C-Bogen Systeme verwendet. Damit ist es möglich auch während einer Operation aus einer Serie von 2D-Bilder aus unterschiedlichen Richtungen einen 3D-Datensatz zu generieren. Das Bildwandlersystem kann entweder ein herkömmlicher Bildverstärker oder aber, wie in der Abbildung gezeigt, ein moderner Flachbilddetektor sein. Ziel unserer Untersuchungen ist eine Rauschreduktion in solchen medizinischen 3D Datensätzen, welche nach dem cone-beam-Verfahren rekonstruiert wurden. Die Herausforderung unserer Untersuchungen liegt in der Entwicklung eines adaptiven und anisotropen Filterdesigns, das ein deutlich verbessertes Kontrast-Rausch-Verhältnis im 3D Volumen erzielt, ohne die Ortsauflösung signifikant zu reduzieren.

Förderung: Gefördert durch Siemens Medical Solutions

Veröffentlichungen

- Stadlthanner, K., Theis, F. J., Lang, E. W., Tomé, A. M., Gronwald, W., Kalbitzer, H. R. (2006): Separation of water artefacts in 2D NOESY protein spectra using congruent matrix pencils. *Neurocomputing*, 69, 497-522
- Böhm, M., Stadlthanner, K., Gruber, P., Theis F.J., Lang, E.W., Tomé, A.M., Teixeira, A.R., Gronwald, W., Kalbitzer H.R. (2006): On the use of simulated annealing to automatically assign independent components. *IEEE Trans. Biomedical Engineering*, 53(5), 800-810.
- Gruber, P., Stadlthanner, K., Böhm, M., Theis, F. J., Lang, E. W., Tomé, A. M., Teixeira, A. R., Puntonet, C. G., Górriz Saéz, J. M. (2006): Denoising using local projective subspace methods. *Neurocomputing*, 69, 1485-1501
- Górriz, J. M., Puntonet, C. G., Rojas, F., Martin, R., Hornillo, S., Lang, E. W. (2006): Optimized blind source separation with guided genetic algorithms. *Neurocomputing*, 69, 1442-1457
- Meyer-Baese, A., Gruber, P., Theis, F. J., Foo, S. (2006): Blind source separation based on self-organizing neural network. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 19:305-311
- Theis, F.J., García, G. A. (2006): On the use of sparse signal decomposition in the analysis of multi-channel surface electromyograms. *Signal Processing*, 86(3):603-623.
- Theis, F.J., Puntonet, C. G., Lang, E.W. (2006): Median-based clustering for underdetermined blind signal processing. *IEEE Signal Processing Letters*, 13(2):96-99.
- Theis, F. J., Meyer-Bäse, A. (2006): *Biomedical Signal Analysis: Contemporary Methods and Applications*. MIT Press, in press.
- Gruber, P., Theis, F.J. (2006): Grassmann clustering. In *Proc. of European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Florence, Italy. EURASIP.
- Kawanabe, M., Theis, F.J. (2006): Estimating non-gaussian subspaces by characteristic functions. *LNCS 3889*, pp. 157-164. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Lutter, D., Stadlthanner, K., Theis, F. J., Lang, E. W., Tomé, A. M., Becker, B., Vogt, T. (2006): Analyzing gene expression profiles with ICA. In *Proc. BioMED 2006*, Innsbruck, Austria.
- Theis, F. J., Kawanabe, M. (2006): Uniqueness of non-gaussian subspace analysis. *LNCS 3889*, pp. 917-925. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Meyer-Bäse, A., Thümmel, V., Theis, F.J. (2006): Stability analysis of an unsupervised competitive neural network. In *Proc. IJCNN 2006* accepted, Vancouver, Canada.
- Theis, F. J., Tanaka, T. (2006): Sparseness by iterative projections onto spheres. In *Proc. ICASSP 2006*, Toulouse, France.
- Theis, F.J., Inouye, Y. (2006): On the use of joint diagonalization in blind signal processing. In *Proc. of International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)*, Kos, Greece.
- Squartini, S., Theis, F.J. (2006): New riemannian metrics for speeding-up the convergence of over- and underdetermined ICA. In *Proc. of International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)*, Kos, Greece.
- Stadlthanner, K., Theis, F. J., Lang, E. W., Puntonet, C., Gomez-Vilda, P., Tomé, A., Langmann, T., Schmitz, G. (2006): Sparse nonnegative matrix factorization applied to microarray data sets. *LNCS 3889*, pp. 254-261. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Teixeira, A. R., Tomé, A. M., Lang, E. W., Schachtner, R., Stadlthanner, K. (2006): On the use of KPCA to extract artifacts in one-dimensional biomedical signals. *Proc. IEEE Workshop Machine Learning Signal Processing*, MAYnooth, Ireland
- Górriz, J. M., Ramirez, J., Turias, I., Puntonet, C. G., González, J., Lang, E. W. (2006): K-means clustering applied to speech discrimination. *Proc. 3rd Intern. Symp. Neural Networks*, Chengdu, Sichuan, China
- Górriz, J. M., Ramirez, J., Puntonet, C. G., Lang, E. W., Stadlthanner, K. (2006): Independent Component Analysis applied to voice activity detection. *LNCS*, 3991, pp. 234-241
- Górriz, J. M., Ramirez, J., de la Rosa, J. J., Puntonet, C. G., Lang, E. W., Stadlthanner, K. (2006): Noise subspace fuzzy C-means clustering for robust speech recognition. *Proc. Int. Conf. Comput. Science (ICCS 2006)*, Reading, U.K., 2006-10-27
- Teixeira, A. R., Tomé, A. M., Stadlthanner, K., Lang, E. W. (2006): Nonlinear projective techniques to extract artefacts in biomedical signals. *Proc. EUSIPCO 2006*, Florence, Italy
- Tomé, A. M., Teixeira, A. R., Lang, E. W., Stadlthanner, K., Rocha, A. P., Almeida, R. (2005): dAMUSE – A new tool for denoising and BSS. *Digital Signal Processing*, 15, 400 - 421
- Teixeira, A.R., Tomé, A.M., Lang, E.W., Gruber, P., Martins da Silva, A. (2005): On the use of clustering and local singular spectrum analysis to remove ocular artefacts from electroencephalograms. *Proc. Inter. Joint Conf. Neural Networks (IJCNN)*, Montreal
- Böhm, M., Stadlthanner, K., Lang, E.W., Theis, F.J., Gruber, P., Tomé, A.M., Teixeira, A.R., Puntonet, C.G. (2005): An algorithm for automatic assignment of artefact-related independent components in biomedical signal analysis. *Proc. Inter. Joint Conf. Neural Networks (IJCNN)*, Montreal

- Theis, F., Gruber, P., Keck, I.R., Tomé, A.M., Lang, E.W. (2005): A spatiotemporal second-order algorithm for fMRI data analysis. Proc. 2nd Int. Conf. Comput. Intelligence Medicine Healthcare (CIMED), 194-201, ISBN: 0-86341-520-2
- Keck, I.R., Theis, F.J., Gruber, P., Lang, E.W., Specht, K., Fink, G., Tomé, A.M., Puntonet, C.G. (2005): Automated clustering of ICA results for fMRI data analysis. Proc. 2nd Int. Conf. Comput. Intelligence Medicine Healthcare (CIMED), 211-216, ISBN: 0-86341-520-2
- Keck, I.R., Nassabay, S., Puntonet, C.G., Lang, E.W. (2005): A new approach to clustering and object detection with independent component analysis. LNCS 3562 (Proc. 1st Int. Work Conf. Interplay Natural Artificial Computation (IWINAC)), eds. J. Mira, J. R. Alvarez, Springer, 558 – 566
- Böhm, M., Stadlthanner, K., Lang, E.W., Tomé, A.M., Gruber, P., Teixeira, A.R., Theis, F.J., Puntonet, C.G. (2005): A hybridization of simulated annealing and local PCA for automatic component assignment within ICA. LNCS 3512 (Proc. Int. Work-Confer. Artificial Neural Networks (IWANN)), eds. Cabestany, A. Prieto, Sandoval, Springer Verlag, 1075 – 1082
- Keck, I.R., Lang, E.W., Nassabay, S., Puntonet, C.G. (2005): Clustering of signals using incomplete independent component analysis. LNCS 3512 (Proc. Int. Work-Confer. Artificial Neural Networks (IWANN)), eds. Cabestany, Prieto, Sandoval, Springer Verlag, 1067 – 1074
- Stadlthanner, K., Theis, F.J., Puntonet, C.G., Lang, E.W. (2005): Extended sparse nonnegative matrix factorization. LNCS 3512 (Proc. Int. Work-Confer. Artificial Neural Networks (IWANN)), eds. Cabestany, Prieto, Sandoval, Springer Verlag, 249 – 256
- Böhm, M., Stadlthanner, K., Tomé, A.M., Gruber, P., Teixeira, A.R., Theis, F.J., Puntonet, C.G., Lang, E.W. (2005): AutoAssign – An automated assignment tool for independent components. LNCS 3522-23 (Proc. 2nd Iberian Conf. Pattern Recognition Image Analysis (IbPRIA)), Springer
- Teixeira, A.R., Tomé, A.M., Lang, E.W., Gruber, P., Martins da Silva, A. (2005): Removal of ocular artefacts from electroencephalograms using singular spectrum analysis. Proc. 2nd Int. Conf. Comput. Intelligence Medicine Healthcare (CIMED), 24-29, ISBN: 0-86341-520-2
- Theis, F.J., Gruber, P., Keck, I. R., Lang, E. W. (2005): Functional MRI analysis by a novel spatiotemporal ICA algorithm. Proc. Int. Conf. Artificial Neural Networks (ICANN)
- Stetter, M., Lang, E. W. (2004): Modeling Texture Constancy of Cortical Grating Cells. Neurocomputing, 58-60, 835-841
- Theis, F. J., Lang, E. W., Puntonet, C. G. (2004): A geometric algorithm for overcomplete linear ICA. Neurocomputing, 56, 381-398
- Ziegeus, C., Lang, E.W. (2004): Neurocomputing, 56c, 79 – 100, A neural implementation of the JADE algorithm using higher-order neurons
- Theis, F. J., Kohl, Z., Guggenberger, C., Kuhn, H. G., Lang, E. W. (2004): ZANE – An Algorithm for Counting Labelled Cells in Section Images. Proc. EUSIPCO'2004, Vienna
- Gruber, P., Stadlthanner, K., Tomé, A. M., Teixeira, A. R., Theis, F. J., Puntonet, C. G., Lang, E. W. (2004): Denoising using local ICA and a generalized eigendecomposition with time-delayed signals. Lecture Notes Computer Science (LNCS, Proc. ICA'2004), 3195, 993-1000
- Teixeira, A. R., Tomé, A. M., Lang, E. W., Stadlthanner, K. (2004): Delayed AMUSE – A tool for blind source separation and denoising. Lecture Notes Computer Science (LNCS, Proc. ICA'2004), 3195, 287-294
- Keck, I. R., Theis, F. J., Gruber, P., Lang, E. W., Specht, K., Puntonet, C. G. (2004): 3D spatial analysis of fMRI data on a word perception task. Lecture Notes Computer Science (LNCS, Proc. ICA'2004), 3195, 977-984
- Theis, F. J., Meyer-Baese, A., Lang, E. W. (2004): Second-order blind source separation based on multi-dimensional autocovariances. Lecture Notes Computer Science (LNCS, Proc. ICA'2004), 3195, 726-733
- Górriz, J. M., Puntonet, C. G., Martín-Clemente, R., Lang, E. W. (2004): Meta-Heuristics hybridizing independent component analysis with genetic algorithms. Proc. 11th IEEE Int. Conf. Electronics, Circuits and Systems (ICECS'2004), 13.-15-December, Tel Aviv
- Theis, F.J., Kohl, Z., Guggenberger, C., Kuhn, H.G., Puntonet, C.G., Lang, E.W. (2004): ZANE - An algorithm for counting labelled cells in section images. Proc. Advances in Medical Signal Information processing (MEDSIP'2004), 5-8, September, Malta.
- Górriz, J. M., Puntonet, C. G., Salmeron, M., Lang, E. W. (2004): Time Series Prediction using ICA Algorithms vs. Parallel Neural Networks. Proc. International Conference on Artificial Intelligence and Applications (AIA'2004), 817
- Górriz, J. M., Puntonet, C. G., Lang, E. W. (2004): Hybrid ICA – ANN model applied to volatile time series forecasting. Proc. International Conference on Artificial Intelligence and Applications (AIA'2004), 815
- Stockmeier, H. G., Bäuml, W., Szeimies, H., Theis, F. J., Lang, E. W., Puntonet, C. G. (2004): Classification of Skin Lesions by Fluorescence Diagnosis and Independent Component Analysis. Proc. 2nd International Conference on Biomedical Engineering (BIOMED 2004), 204 – 208,

- Theis, F. J., Kohl, Z., Kuhn, H. G., Stockmeier, H. G., Lang, E. W. (2004): Automated Counting of Labelled Cells in Rodent Brain Section Images. Proc. 2nd International Conference on Biomedical Engineering (BIOMED 2004), 209 – 213
- Theis, F. J., Lang, E. W. (2004): Postnonlinear blind source separation via linearization identification. Proc. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN'2004), 2199-2205, ISBN: 0-7803-8360-5
- Keck, I. R., Theis, F. J., Gruber, P., Lang, E. W., Specht, K., Puntonet, C. G. (2004): 3D spatial analysis of fMRI data - A comparison of ICA and GLM analysis on a word perception task. Proc. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN'2004), 2495-2501, ISBN: 0-7803-8360-5
- Tomé, A. M., Teixeira, A. R., Lang, E. W., Stadlthanner, K., Rocha, A.P., Almeida, R. (2004): Blind source separation using time-delayed signals. Proc. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN'2004), 1959-1965, ISBN: 0-7803-8360-5
- Gruber, P., Theis, F. J., Stadlthanner, K., Lang, E. W., Tomé, A. M., Teixeira, A. R. (2004): Denoising using local ICA and Kernel-PCA. Proc. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN'2004), 2071-2077, ISBN: 0-7803-8360-5
- Stadlthanner, K., Lang, E. W., Gruber, P., Theis, F. J., Tomé, A. M., Teixeira, A. R., Puntonet, C. G. (2004): Kernel – PCA denoising of artefact-free protein NMR spectra. Proc. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN'2004), 2187-2193, ISBN: 0-7803-8360-5
- Theis, F. J., Lang, E. W. (2004): Proc. 12th European Symposium on Neural Networks (ESANN'2004), 205-211, Postnonlinearity identification and an application to BSS using a SOM
- Rodriguez Alvarez, M., Rojas, F., Lang, E. W., Rojas, I., Puntonet, C. G., Salmeron, M. (2004): Proc. 12th European Symposium on Neural Networks (ESANN'2004), 337 – 342, Lattice ICA for the separation of speech signals
- Theis, F. J., Gruber, P., Puntonet, C. G., Lang, E. W. (2004): Proc. 4th International ICSC Symposium on Engineering of Intelligent Systems (EIS'2004), Connecting geometric independent component analysis to unsupervised learning algorithms
- Gruber, P., Theis, F. J., Tomé, A. M., Lang, E. W. (2004): Proc. 4th International ICSC Symposium on Engineering of Intelligent Systems (EIS'2004), Automatic denoising using local independent component analysis

Herausgebertätigkeit

Lang, E.W.: Associate Editor von Neurocomputing seit 2000

Lang, E.W.: Associate Editor von Neural Information Processing – Letters and Reviews seit 2002

Preis/Ehrung

Dr. Dr. F. J. Theis (2006): Heinz Mayer Leibnitz Preis

PD Dr. Wolfgang Gronwald

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. W. Gronwald in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer, PD Dr. W. Kremer, Dr. K.-P. Neidig (Karlsruhe)

Mitarbeiter/In: PD Dr. W. Gronwald, PD Dr. W. Kremer, Dr. J. M. Trenner, Dr. K. Brunner, Dr. R. Kirchhöfer, Dipl. Phys. K. Baskaran.

Automatische Proteinstrukturbestimmung in Lösung

Dreidimensionale Strukturinformationen von Proteinen sind essentiell für das Verständnis der biologischen Funktionen dieser Moleküle. Beispiele beinhalten das Erstellen von Struktur-Sequenz- und/oder Struktur-Funktionsbeziehungen und die Aufklärung von Protein-Protein und Protein-Ligand Interaktionen. In diesem Zusammenhang sind Strukturinformationen auch entscheidend für die verlässliche Simulation von biologischen Netzwerken innerhalb der Zelle. Angesichts der extrem schnell steigenden Zahl verfügbarer Proteinsequenzen ist es offensichtlich, dass die Strukturbestimmung insbesondere von Komplexstrukturen mittels konventioneller experimenteller Techniken, wie NMR-Spektroskopie und Röntgenkristallographie, zu langwierig ist. Eine wesentliche Zeitersparnis bei der Strukturbestimmung kann durch die Entwicklung von neuer leistungsfähiger Software erreicht werden. Wir entwickeln daher zusammen mit dem weltweit führenden Hersteller von NMR-Spektrometern ein neues Softwarepaket zur automatischen Strukturbestimmung (AUREMOL), das inzwischen weltweit verteilt wird. Das Ziel des AUREMOL Projekts ist es eine 3D Struktur mit einem minimalen Satz von experimentellen Daten unter Verwendung von zusätzlichen Informationen aus anderen Quellen zu erhalten. Hierfür wird ein neuartiger „top-down“ Ansatz verwendet, bei dem eine Startstruktur automatisch solange verfeinert wird, bis sie mit den experimentellen Daten optimal übereinstimmt.

Förderung: Dieses Projekt wird durch die EU (SPINE-Konsortium) und Mittel der Bruker AG gefördert.

Leitung: PD Dr. W. Gronwald in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer, PD Dr. T. Maurer, Dr. K.-P. Neidig (Karlsruhe)

Mitarbeiter/In: PD Dr. W. Gronwald, Dr. A. Möglich, Dr. D. Weinfurthner, Dr. J. M. Trenner, Dr. K. Brunner

Homologiemodellierung von Proteinen

Mit dem Softwarepaket PERMOL verfolgen wir einen neuartigen Ansatz zur 3D-Strukturmodellierung von Proteinen. Hiermit ist es möglich schnell und zuverlässig dreidimensionale Strukturmodelle zu erhalten. Basierend auf einem Set von sequenzhomologen Proteinen bekannter Struktur werden Winkelbeschränkungen für das jeweilige Zielprotein erstellt. Die Verwendung von Winkeldaten und regionalen Fehlerabschätzungen stellt sicher, dass die lokale Geometrie von z.B. α -Helices oder β -Faltblättern richtig bestimmt wird. Mit Hilfe eines „simulated annealing“ Protokolls wird ein Bündel von Modellstrukturen erhalten, dass die natürliche Flexibilität der Moleküle und Fehler in der Modellierung berücksichtigt. PERMOL wurde erfolgreich für die Modellierung von diversen Proteinen verwendet. PERMOL erlaubt außerdem zusammen mit dem ISIC Ansatz die intelligente Kombination von experimentellen Daten aus verschiedenen Quellen.

Förderung: Dieses Projekt wird durch die EU (SPINE-Konsortium) und Mittel der Bruker AG gefördert.

Leitung: PD Dr. W. Gronwald in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer, Prof. Dr. A. Wittinghofer (Dortmund), Prof. Dr. C. Herrmann (Dortmund), PD. Dr. T. Maurer (Biberach), Dr. M. Geyer (Dortmund)

Mitarbeiter/In: PD. Dr. W. Gronwald, PD. Dr. T. Maurer (Biberach), Dr. M. Spörner, Dipl. phys. R. Füchsl

Kleine GTPasen und intracelluläre Signaltransduktion

Die durch guaninnukleotidbindende (GNB) Proteine vermittelte intrazelluläre Signaltransduktion spielt eine zentrale Rolle in der intrazellulären Signaltransduktion und der Antwort der Zellen auf äußere Reize. Die GNB-Proteine spielen dabei die Rolle eines molekularen Schalters. Wenn sie GDP gebunden haben wird kein Signal weitergegeben, nach Austausch von GDP durch GTP durch GEFs (guanine nucleotide exchange factors) sind sie aktiv und binden und aktivieren Effektorproteine. Das Ras-Protein ist eine der wichtigsten kleinen GNB-Proteine, onkogene Punktmutationen sind in vielen menschlichen Tumoren zu finden.

Die Struktur der Rasbindedomäne des menschlichen Ral Guanosin Austauschfaktors (RalGDS-RBD, Aminosäuren 11-97, entspricht Aminosäuren 798-884 des Gesamtproteins, PDB_ID: 2B3A) konnte mit Hilfe der multidimensionalen NMR-Spektroskopie aufgeklärt werden. Des Weiteren konnte die Bindung von RalGDS-RBD an Rap1A charakterisiert werden.

Förderung: Dieses Projekt wurde durch die DFG und die EU gefördert.

Leitung: Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit, PD Dr. W. Gronwald, Prof. Dr. E. Brunner, Prof. Dr. W. Hengstenberg (Bochum)

Mitarbeiter/In: Dr. A. Möglich, Dr. B. Koch, PD Dr. W. Gronwald

NMR-Strukturbestimmung von weiteren Proteinen

Die multidimensionale NMR-Spektroskopie ist neben der Röntgenstrukturanalyse die wichtigste Methode, um dreidimensionale Strukturen von Proteinen in atomarer Auflösung zu erhalten. Sie arbeitet hierbei unter quasiphysiologischen Bedingungen in wässriger Lösung. Zusätzlich zu den in den anderen Projekten beschriebenen Strukturen wurde im Antragszeitraum die Struktur der Mutante I14A des Histidin enthaltenen Phosphoträgerproteins HPr von Staphylococcus carnosus gelöst. Es wurde hiermit die strukturelle Rolle von Ile 14 im aktiven Zentrum des Moleküls untersucht.

Förderung: Dieses Projekt wird durch die DFG und die Fonds der chemischen Industrie.

Leitung: Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer in Zusammenarbeit mit PD Dr. W. Gronwald, Prof. W. Hengstenberg (Bochum), Prof. K. akasaka (Kobe), Prof. Dr. H. Yamada (Kobe),

Mitarbeiter/In: Dr. M. Hattori, Dr. H. Li, PD Dr. W. Gronwald, Dr. K. Inouhe (Kobe).

Hochdruck-NMR-Spektroskopie An Proteinen, Faltung und angeregte Zustände

Konformationelle Dynamik in Proteinen ist ein wichtiger Faktor bei der Protein-Protein-Erkennung und der Protein-Nukleinsäurewechselwirkung. Sie steht im Zusammenhang mit Unterschieden in der lokalen Kompressibilität, die durch lokalisierte Volumenfluktuationen beschrieben werden kann. Die Hochdruck-NMR-Spektroskopie bei hohen Magnetfeldern hat sich in den letzten Jahren zu einer neuen Methode entwickelt, diese Vorgänge mit atomarer Auflösung zu beobachten.

Am Histidin enthaltenen Phosphoträgerproteins HPr von Staphylococcus carnosus wurden seltene Kavitäten bildende Fluktuationen über Druck und Temperatur abhängige Tyrosin-Ring-Flips untersucht.

Förderung durch die JSSP, den DAAD, die EU und Fonds der chemischen Industrie.

Leitung Prof. Dr. E. Lang in Zusammenarbeit mit Dr. Dr. H. R. Kalbitzer, PD Dr. W. Gronwald, Dr. Dr. F. J. Theis, Dr. A.M. Tome

Mitarbeiter/In: Dipl. Phys. M Böhm, Dipl. Phys. K. Stadlthanner, Dipl Math. P. Gruber, Dr. Dr. F. J. Theis, Dipl. Math. A.R. Teixeira, PD Dr. W. Gronwald

Anwendung von ICA-Methoden in der multidimensionalen Protein NMR Spektroskopie

Ein entscheidendes Problem bei der manuellen und computerisierten Auswertung von experimentellen Protein NMR Spektren ist die Diskriminierung zwischen realen Protein Signalen und Artefakten. Wir haben auf diesem Gebiet neuartige, ICA basierte Algorithmen entwickelt die es im Prinzip ermöglichen unter Artefakten verborgene Proteinsignale zu identifizieren.

Förderung: Dieses Projekt wird durch die DFG und das BMBF.

Veröffentlichungen

- Hattori, M., Li, H., Yamada, H., Akasaka, K., Hengstenberg, W., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2004): Infrequent Cavity-Forming Fluctuations in HPr from *Staphylococcus Carnosus* Revealed by Pressure and Temperature-Dependent Tyrosine Ring-Flips. *Prot. Sci.*, 13, 3104-3114.
- Möglich, A., Koch, B., Hengstenberg, W., Brunner, E., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2004): Solution Structure of the Active-Centre Mutant Ile14Ala of the Histidine-Containing Phosphocarrier Protein (HPr) from *Staphylococcus Carnosus*. *Eur. J. Biochem.*, 271, 4815-4824.
- Ried, A., Gronwald, W., Trenner, J.M., Brunner, K., Neidig, K.-P., Kalbitzer, H.R. (2004): Improved Simulation of NOESY Spectra by RELAX-JT2 Including Effects of J-Coupling, T2 and Chemical Shift Anisotropy. *J. Biomol. NMR*, 30, 121-131.
- Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2004): Automated Structure Determination of Proteins by NMR Spectroscopy. *Prog. NMR Spectrosc.*, 44, 33-96.
- Gronwald, W., Brunner, K., Kirchhöfer, R., Nasser, A., Trenner, J., Ganslmeier, B., Riepl, H., Ried, A., Scheiber, J., Elsner, R., Neidig, K.-P., Kalbitzer, H.R. (2004): AUREMOL, a New Program for the Automated Structure Elucidation of Biological Macromolecules. *Bruker Reports*, 154/155, 11-14.
- Möglich, A., Weinfurter, D., Maurer, T., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2005): Protein Homology Modeling Utilizing Mean Angles and Restraint Molecular Dynamics. *BMC-Bioinformatics*, 6, 91.
- Möglich, A., Weinfurter, D., Gronwald, W., Maurer, T., Kalbitzer, H.R. (2005): PERMOL: Protein Homology Modeling Utilizing Restrained Molecular Dynamics. *Bioinformatics*, 21, 2110-2111.
- Ab, E., Atkinson, A. R., Banci, L., Bertini, I., Ciofi-Baffoni, S., Brunner, K., Diercks, T., Dötsch, V., Engelke, F., Folkers, G. E., Griesinger, C., Gronwald, W., Günther, U., Habeck, M., de Jong, R., N., Kalbitzer, H. R., Kieffer, B., Leeftang, B. R., Loss, S., Luchinat, C., Marquardsen, T., Moskau, D., Neidig, K.-P., Nilges, M., Piccioli, M., Pierattelli, R., Rieping, W., Schippmann, T., Schwalbe, H., Travé, G., Trenner, J., Wöhnert, J., Zweckstetter, M., Kaptein, R. (2006): NMR in the SPINE Structural Proteomics project. *Acta Cryst.*, D62, 1150-1161.
- Böhm, M., Stadlthanner, K., Gruber, P., Theis, F.J., Lang, E.W., Tome, A.M., Teixeira, A.R., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2006): On the Use of Simulated Annealing to Automatically Assign Independent Components. *IEEE Trans. Biomed. Engineering*, 53, 810-820.
- Stadlthanner, K., Theis, F.J., Lang, E.W., Tomé, A.M., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R. (2006): Blind Source Separation of Water Artifacts in 2D NOESY Protein Spectra Using Congruent Matrix Pencils. *Neurocomputing*, 69, 497-522.
- Brunner, K., Gronwald, W., Trenner, J.M., Neidig, K.-P., Kalbitzer, H.R. (2006): A General Method for the Properly Biased Improvement of Solution NMR Structures by the Use of Related X-Ray Data, the AUREMOL-ISIC Algorithm. *BMC-Struct. Biol.*, 6, 14.
- Gronwald, W., Brunner, K., Kirchhöfer, R., Trenner, J., Neidig, K.-P., Kalbitzer, H.R. (2006): AUREMOL-RFAC-3D, Combination of R-Factors and Their Use for Automated Quality Assessment of Protein Solution Structures. In press.
- Kalbitzer, H.R., Kremer, W., Schumann, F., Spörner, M., Gronwald, W. (2006): Elucidation of Protein-Protein and Protein-Ligand Interactions by NMR-Spectroscopy. In press.
- Rudolph, C., Sigrüener, A., Hartmann, A., Nadja Geneidy, N., Gronwald, W., Kalbitzer, H.R., Seifert, B., Verdorfer, I., Luetjens, C.M., Nieschlag, E., Schmitz, G. (2006): ApoA-I Binding Protein (AI-BP) and its homologues hYjeF_N2-15q23 and hYjeF_N3-19p13.11 comprise the YjeF_N domain protein family in humans with a role in spermiogenesis and oogenesis. Submitted to *Mol. Cell. Biol.*

PD Dr. Werner Kremer

Forschungstätigkeit

Leitung: PD. Dr. W. Kremer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. Kalbitzer, Dr. G. Horn, Prof. Dr. A. Wittinghofer (Dortmund), Prof. Dr. C. Herrmann (Dortmund), Dr. I. Vetter (Dortmund), Dr. J. Kuhlmann (Dortmund) Prof. Dr. K. Aktories (Freiburg), Dr. S. Béraud-Dufour (Valbonne, Frankreich)

Mitarbeiter/in: Dr. G. Steiner, Dr. R. Döker, Dipl.-Biol. R. Elsner, Dipl.-Biochem. P. Geyer

Kleine GTPasen und intrazelluläre Signaltransduktion

Kleine guaninnukleotidbindende (GNB) Proteine, auch GTPasen genannt, spielen in der intrazellulären Signaltransduktion eine zentrale Rolle und vermitteln und regulieren die Antwort der Zellen auf äußere Reize. Die GNB-Proteine fungieren dabei als molekulare Schalter. Wenn sie GDP gebunden haben wird kein Signal weitergegeben, nach Austausch von GDP durch GTP durch GEFs (Guanine nucleotide Exchange Factors) werden sie aktiv und binden und aktivieren Effektorproteine. Neben dem Ras-Protein existieren weitere wichtige kleine GNB-Proteine wie Ran, RhoA und Arf1. Arf1 fungiert als molekularer Schalter bei der Endozytose, RhoA ist sehr oft Angriffspunkt von Toxinen und wird modifiziert (deamidiert, transglutaminiert etc.) und Ran (Ras related nuclear) fungiert als molekularer Schalter im Kern und ist verantwortlich für den Kernimport und –export. Die strukturelle Basis der Arf1-Effektorinteraktion wurde mit ³¹P-NMR-Experimenten aufgeklärt. Mit Hilfe der NMR-Spektroskopie wurde die Wirkung der Modifikation von bakteriellen Toxinen auf die Struktur der Effektorschleife und damit auf die Effektorenbindung von RhoA studiert.

Die Struktur der Rasbindedomäne von AF6 aus *Rattus norvegicus* konnte mit Hilfe der multidimensionalen NMR-Spektroskopie aufgeklärt werden. Weiterhin wurde die Struktur der humanen Ranbindedomäne von dem humanen Ranbindeprotein II (RanBP1I) mit Hilfe der multidimensionalen NMR-Spektroskopie aufgeklärt.

Förderugn: DFG, EU

Leitung: PD Dr. W. Kremer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer, PD Dr. W. Gronwald, PD Dr. T. Maurer, Prof. Dr. E. Brunner, Dr. B. Schuler, Prof. Dr. R. Jaenicke, Prof. Dr. S. Modrow

Mitarbeiter/in: Dr. R. Döker, Dr. N. Kachel, Dr. G. Steiner, Dipl.-Biochem. P. Geyer, Dipl.-Biol.-R. Elsner Dipl.-Biochem K. von König, Dipl.-Biochem O. Hantschel, Dr. G. Horn

NMR-Strukturbestimmung von Proteinen und Proteindomänen

Neben der Röntgenstrukturanalyse ist die multidimensionale NMR-Spektroskopie die wichtigste Methode, um dreidimensionale Strukturen von Proteinen in atomarer Auflösung zu erhalten. Der Vorteil der NMR-Spektroskopie hierbei ist, dass sie unter quasiphysiologischen Bedingungen in wässriger Lösung arbeitet. Zusätzlich zu den in den anderen Projekten beschriebenen Strukturen wurden im Antragszeitraum folgende NMR Strukturen gelöst: (1) die Struktur der PDZ2b-Domäne von PTP-Bas (hPTP1E), (2) die Struktur des Kälteschockproteins (CSP) von *Thermotoga maritima* bei hohen Temperaturen, (3) die Lösungsstruktur der zentralen Domäne de Matrixproteins p17 von HIV1. In Fall (1) wurde gleichzeitig die Bindungsstelle für Lipide und Peptide, in Fall (3) der Einfluss von einzelnen Aminosäuren auf die Proteinstruktur und virale Infektiösität charakterisiert.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. W. Kremer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. H. R. Kalbitzer, Prof. Dr. C. Herrmann (Bochum), Prof. K. Akasaka (Harima), Dr. R. Kitahara (Harima)

Mitarbeiter/in: Dr. M. Arnold, Dipl.-Biochem. P. Geyer, Dr. N. Kachel, Dipl.-Phys. R. Hartl, Dipl.-Phys. T. Ernst

Hochdruck-NMR-Spektroskopie an Proteinen zur Charakterisierung der Faltung und Stabilisierung von angeregten intermediären Zuständen

Die konformationelle Dynamik in Proteinen und damit die intrinsische lokale Flexibilität ist ein wesentlicher Faktor zur Stabilisierung von Protein-Protein-Interaktionen, der Erkennung von Liganden und der Protein-Nukleinsäurewechselwirkung. Unterschiede in der lokalen Kompressibilität, die durch lokalisierte Volumenfluktuationen beschrieben werden können, deuten auf konformationell sehr flexible Bereiche der Proteinstruktur hin. Die Hochdruck-NMR-Spektroskopie bei hohen Magnetfeldern ermöglicht als einzige Methode, diese Vorgänge mit atomarer Auflösung online in Lösung zu beobachten. Die Ras-Bindungsdomäne von RalGDS (Ral guanine nucleotide dissociation stimulator) zeigte als erstes Protein bei Drücken im 100 MPa-Bereich ein bisher unbekanntes Verhalten, bei dem bestimmte Bereiche der Struktur zu schmelzen beginnen, während die generelle Faltung als solche erhalten bleibt. Solches

Verhalten von Proteinen konnte mittlerweile an mehreren Systemen bestätigt werden und scheint eine wichtige physiologische Rolle bei Erkrankungen zu spielen, die auf Proteinaggregation basieren wie z.B. Alzheimer und den spongiformen Enzephalopathien (Creutzfeld-Jakob Krankheit (CJD) und Rinderwahnsinn (BSE)). Wir konnten nun zeigen, dass das für CJD verantwortliche Protein, das humane Prionprotein; auch solch eine drucksensitive Charakteristik in Bereichen aufweisen, die für die Aggregation im Körper verantwortlich sind. Insgesamt konnten wir Subpopulationen von vier verschiedenen Konformeren nachweisen, die als Grundlage und Präaggregationskeim für eine Umfaltung in die infektiöse Form des Prionenproteins dienen.

Aufgrund des limitierten Probenvolumens bedingt durch eine hohe Wanddicke der Glasszellen leidet die Hochdruck-NMR-Spektroskopie an Proteinen immer noch an einer zu geringen Nachweisempfindlichkeit. Wir konnten ein neues Saphirhochdrucksystem entwickeln, das im Vergleich zu herkömmlichen Systemen die Empfindlichkeit verdoppelt.

Förderung: JSSP, DAAD, EU, Fonds der chemischen Industrie

Leitung: PD. Dr. W. Kremer in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. H. R. Kalbitzer, Prof. Dr. C. Hengstenberg, Prof. Dr. G. Schmitz, Dr. K.-P. Neidig (Karlsruhe)

Mitarbeiter/in: Dr. F. Huber

Lipidomik und Metabonomik

Die Begriffe Lipidomik und Metabonomik beinhalten die Untersuchung metabolischer Prozesse durch die NMR-Spektroskopie von Körperflüssigkeiten. Hierbei wird die Konzentration mehrerer Metabolite eines Wirkstoffes z.B. im Urin gemessen. Weiterhin konnten wir mit der NMR-Spektroskopie die Verteilung der Subklassen von Lipoproteinen charakterisieren, die im Blut für den postprandialen Triglyzerid- und Cholesteroltransport verantwortlich sind, und dieses Verfahren bis zur Patentreife entwickeln.

Die Anwendung der NMR-Spektroskopie auf Körperflüssigkeiten liefert generell eine Fülle von Informationen über die endogenen metabolischen Prozesse in einem Organismus.

Veröffentlichungen

- Kremer, W., Arnold, M. R., Brunner, E., Schuler, B., Jaenicke, R., Kalbitzer, H. R. (2003): High pressure NMR spectroscopy and its application to the cold shock protein TmCsp from the hyperthermophilic bacterium *Thermotoga maritima*. In "Advances in high pressure bioscience and biotechnology II". (R. Winter, ed.), pp 101-112. Springer, Berlin.
- Arnold, M. R. Kalbitzer, H. R., Kremer, W. (2003): High-sensitivity sapphire cells for high pressure NMR spectroscopy on proteins. *J. Magn. Reson.* 61, 127-131.
- Kremer, W., Kalbitzer, H. R. (2003): Hochdruck-NMR-Spektroskopie an Proteinen. *Biospektrum* 2, 142-145.
- Kachel, N., Erdmann, K. S., Kremer, W., Wolff, P., Gronwald, W., Heumann, R., Kalbitzer, H. R. (2003): Structure determination and ligand interactions of the PDZ2b domain of PTP-Bas (hPTP1E): Splicing induced modulation of ligand specificity. *J. Mol. Biol.* 334, 143-155.
- Jung, A., Bamann, C., Kremer, W., Kalbitzer, H. R., Brunner, E. (2004): High-temperature solution NMR structure of TmCsp. *Protein Science* 13, 342-350.
- Ellenrieder, A.-D., Kremer, W., Kattenbeck, B., Hantschel, O., Horn, G., Kalbitzer, H. R., Modrow, S. (2004): The central domain of the matrix protein of HIV-1: Influence on protein structure and virus infectivity. *Biol. Chem.* 385, 303-313.
- Kremer, W., Steiner, G., Béraud-Dufour, S., Kalbitzer, H. R. (2004): Conformational states of the small G-Protein Arf-1 in complex with the guanine nucleotide exchange factor ARNO-Sec7. *J. Biol. Chem.* 279, 17004-17012.
- Kremer, W., Arnold, M. R., Kachel N., Kalbitzer, H. R. (2004): The use of high-sensitivity sapphire cells in high pressure NMR spectroscopy and its application to proteins. *Spectroscopy* 18, 271-278.
- Canalia, M., Malliavin, T. E., Kremer, W., Kalbitzer, H. R. (2004): Molecular dynamics simulations of HPR under hydrostatic pressure. *Biopolymers* 74, 377-388, erratum in *Biopolymers* 74, 495.
- Geyer, J. P., Döker, R., Kremer, W., Zhao, X., Kuhlmann, J., Kalbitzer, H. R. (2005): Solution structure of the Ran-binding domain 2 from RanBP2 and its interaction with Ran. *J. Mol. Biol.* 348, 711-724.
- Hofweber, R., Horn, G., Langmann, T., Balbach, J., Kremer, W., Schmitz, G., Kalbitzer, H. R. (2005): The influence of cold shock proteins on transcription and translation studied in cell-free model systems. *FEBS Journal* 272, 4691-4702.
- Kremer W. (2006): High-Pressure NMR Studies in Proteins. *Ann. Rep. NMR Spectroscopy* 57, 177-203.
- Kachel, N., Kremer, W., Zahn, R., Kalbitzer, H. R. (2006): Observation of intermediate states of the human prion protein by high pressure NMR spectroscopy. *BMC Structural Biology* 6:16 doi:10.1186/1472-6807-6-16.

Prof. Dr. Wolfgang Oertel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Oertel

Mitarbeiter/in: Techn. Ass. A. Weissgerber

Herstellung neuer Entwicklungsmutanten von *Ulva mutabilis* Føyn durch Insertionsmutagenese und durch "posttranscriptionelles Gensilencing"

Um mit Verfahren der "reversen" Genetik Entwicklungsmutanten der vielzelligen marinen Grünalge *Ulva mutabilis* herzustellen, wurden Insertionsvektorplasmide konstruiert, die bei Transformation von *Ulva* unspezifisch in deren Chromosomen integrieren und dabei Mutationen erzeugen, die am veränderten Phänotyp erkennbar sind. Alternativ hierzu wurden weitere Vektorplasmide konstruiert, die dazu dienen, in *Ulva*-Transformanden jedes darin klonierte Gen oder Genfragment als doppelsträngiges RNS-Transkript zu exprimieren. Dieses führt in der Alge zum Abbau der normalen homologen mRNS, so daß ein mutierter Phänotyp entsteht. Bei Verwendung von cDNS aus entwicklungsphasenspezifischer mRNS, sollten Gene stillgelegt werden, die in dieser Phase normalerweise exprimiert werden. Aus Sammlungen solcher mit beiden genannten Verfahren hergestellter Mutanten wird mit geeigneten Plasmid-"rescue"-Verfahren oder durch PCR mit plasmidspezifischen "primern" versucht, Fragmente des mutierten Gens zu gewinnen, die als Gensonden für die Isolierung der intakten Entwicklungsgene aus genomischen Genbibliotheken dienen sollen.

Leitung: Prof. Dr. W. Oertel

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. J. Chladová; Techn. Ass. A. Weissgerber

Genomische Cosmid-Genbibliotheken für genetische Komplementationsexperimente mit *Ulva mutabilis*-Entwicklungsmutanten

Ein direkter Weg in Entwicklungsmutanten von *Ulva mutabilis* defekte Gene zu isolieren ist, die Mutante zuerst durch Transformation mit Plasmiden aus einer genomischen Wildtyp-Genbibliothek in einem geeigneten "shuttle"-Vektor genetisch zu komplementieren. Aus Transformanden mit Wildtyp-phänotypischen Merkmalen kann dann das Plasmid mit dem intakten komplementierenden Gen durch "plasmid-rescue"-Verfahren gewonnen und dann analysiert werden. Für diesen Zweck wurden spezielle Plasmide (in die sich sehr große Algenchromosomenfragmente klonieren lassen (*Ulva*/*E.coli*-"shuttle"-Cosmide) konstruiert, mit denen eine representative genomische Genbibliothek der Alge hergestellt wurde. Mit Cosmid-DNS aus dieser Klonammlung wurden dann *Ulva mutabilis*-Entwicklungsmutanten mit dem "slender"-Phänotyp transformiert und Algentransformanden mit Wildtypmerkmalen selektioniert, aus denen wir gegenwärtig versuchen Plasmide, die das "slender"-Gen tragen, zu isolieren. Außer für die genannten Experimente eignet sich die Cosmid-Genbibliothek auch für die allgemeine Analyse des *Ulva*-Genoms und für die Isolierung von Genen, für die geeignete Gensonden zur Verfügung stehen.

Veröffentlichungen

Chladová, J. (2005): DNS-Bibliotheken für die Isolierung von Genen, die die Thallusentwicklung von *Ulva mutabilis* Føyn steuern. Diplomarbeit Universität Regensburg

Fuhrmann, M., Oertel, W., Berthold, P., Hegemann, P. (2005): Removal of mismatched bases from synthetic genes by enzymatic mismatch cleavage. *Nucleic Acids Res.*; March 30, 33(6), e58

Prof. Dr. Wolfgang Seufert

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Seufert

Mitarbeiter/in: H. Bolay (Dipl. Biol.), N. Diergardt (Dipl. Biol.), C. Geil (Dipl. Biol.)

Steuerung der Mitose

Die Phosphatase Cdc14 leistet in eukaryoten Zellen einen wichtigen Beitrag zur Inaktivierung Cyclin-abhängiger Kinasen am Ende der Mitose. Cdc14 ist nur während der Anaphase im Zellkern und Cytoplasma biologisch aktiv und wird ansonsten von einem Inhibitorprotein im Nukleolus verankert. Wir fanden in der Hefe einen neuen Cdc14-Regulator, der ebenfalls im Nukleolus lokalisiert und an Cdc14 bindet, die Phosphatase in vitro jedoch nicht inhibiert. Die physiologische Funktion des neuen Cdc14-Regulators soll mit weiteren genetischen und zellbiologischen Untersuchungen bestimmt werden.

Zahlreiche Mitoseregulatoren zeichnen sich durch maximale Transkription ihrer Gene in der Mitose aus. Dies trifft auch zu für das Hefegen YGL021W, das eine vermutete Kinase der Haspin-Familie kodiert. Wir fanden, dass die zwei in Hefe existierenden Haspin-Proteine differentiell lokalisieren, Ubiquitin-vermittelter Proteolyse unterliegen und zu etwas unterschiedlichen Zeitpunkten in der Mitose akkumulieren. Genetische Interaktionen, die in einer systematischen, genomweiten Suche identifiziert wurden, sprechen für eine Beteiligung der Haspin-Proteine am Spindelkontrollsystem, einem Signalweg, der Chromosomentrennung bei Fehlfunktion des Spindelapparats verhindert.

Der Transkriptionsfaktor Swi5 fördert den Abschluss der Mitose und Übergang in die G1-Phase. Wir fanden, dass in swi5 Mutanten die Separation von Zellen gestört und der MAP-Kinaseweg zur Aufrechterhaltung der Zellintegrität konstitutiv aktiviert ist. Verantwortlich hierfür ist die mangelnde Expression des weitgehend uncharakterisierten Gens YPL158C. Das zugehörige Genprodukt lokalisiert am Knospenhals partiell überlappend mit Septinen. Die molekulare Funktion des Ypl158c Proteins bei der Cytokinese und Zellseparation ist Gegenstand aktueller Untersuchungen.

Förderung: DFG (SFB495, bis 2005)

Leitung: Prof. Dr. W. Seufert

Mitarbeiter/in: M. Arnold (bis 2004), A. Wegerer (Dipl. Biol., bis 2004), Jörg Reissing (Dipl. Biol.), Dr. M. Schwab

Die Ubiquitin-Ligase APC/C

Die phasenspezifische Degradation regulatorischer Proteine durch das Ubiquitin-Proteasom-System leistet einen essentiellen Beitrag zur Steuerung des Teilungszyklus eukaryoter Zellen. Während der Mitose und der G1-Phase katalysiert die Ubiquitin-Ligase APC/C die Multi-Ubiquitinierung des Separaseinhibitors Securin, der A- und B-Typ Cycline und weiterer Proteine und ermöglicht auf diese Weise die Chromosomentrennung zu Beginn der Anaphase und den erfolgreichen Abschluß der Mitose. Neben den mehr als 12 stabilen Untereinheiten des Komplexes erfordert die Aktivität des APC/C auch ein Mitglied der Cdc20-Familie, konservierte Proteine mit WD40-Einheiten. Cdc20 und das verwandte Hct1-Protein scheinen als Erkennungsfaktoren zu fungieren, da sie nicht nur an den APC/C-Komplex binden, sondern unabhängig davon auch mit spezifischen Substraten des APC/C interagieren. Um beteiligte Interaktionsdomänen präziser zu definieren, untersuchten wir den Einfluß von Mutationen im sogenannten 'destruction box'-Motiv des Securins Pds1 in der WD40-Domäne des mutmaßlichen Substratrezeptors Cdc20. Wir erzeugten und untersuchten zudem Chimäre Fusionen aus Cdc20 und Hct1. Aus den biochemischen und genetischen Analysen ergibt sich zusammenfassend ein Bild, in dem die WD40-Domänen von Cdc20 und Hct1 die Erkennung der Zielmoleküle des APC/C bewerkstelligen, während unterschiedliche regulatorische Motive in den N-terminalen Bereichen die biologische Aktivität der Substratrezeptoren auf bestimmte Phasen des Teilungszyklus begrenzen. Ein in diesem Projektteil konstruiertes Cdc20-Derivat mit konstitutiver Aktivität kann als Werkzeug zur Analyse des Spindelkontrollsystems dienen.

In einer systematischen Suche nach genetischen Interaktionen wurden neue Funktionsbeziehungen des APC/C identifiziert, deren zukünftige Charakterisierung eine erweiterte und vertiefte Einordnung dieser Ubiquitin-Ligase in die Biologie der Zelle ermöglichen werden.

Förderung: DFG (SPP1045, bis 2005)

Leitung: Prof. Dr. W. Seufert

Mitarbeiter/in: A. Brinnich, T. Dünnebier (Dipl. Biol., bis 2005), E. Owsianowski (Dipl. Biol., bis 2006), S. Willi (bis 2005), Dr. M. Schwab

SUMO-Modifikation

Das Ubiquitin-verwandte Protein SUMO (small ubiquitin-related modifier) wird in einem Reaktionsweg der posttranslationalen Modifikation von Proteinen in Eukaryoten kovalent mit verschiedenen Zielproteinen verknüpft. Aufbauend auf genetischen Daten, die SUMO-Modifikation mit Mitose und speziell der Funktion der Kinetochore in Verbindung brachten, untersuchten wir mit Hilfe eines neu entwickelten, sensitiven Nachweissystems die Modifikation zahlreicher Kandidatenproteine. Durch gerichtete Mutation wurden Konsensusmodifikationsstellen verändert, mit dem Ziel die Signifikanz der SUMO-Modifikation im Einzelfall zu bestimmen.

In weiteren genetischen Arbeiten fanden wir eine Funktionsverbindung des SUMO-Konjugationsenzym Ubc9 mit verschiedenen DNA-Reparaturproteinen und dem RING-Protein Slx8. Da es sich bei RING-Proteinen häufig um Ubiquitin-Ligasen handelt, ist es von Interesse, die Ubc9-Slx8-Verbindung näher zu charakterisieren. Hierzu untersuchen wir aktuell, inwieweit Slx8 direkt mit Ubc9 oder SUMO interagiert und SUMO-Modifikation in vitro stimulieren kann.

Leitung: Prof. Dr. W. Seufert

Mitarbeiter/in: M. Kupper, F. Meitinger, F. Richter (Dipl. Biol., bis 2005), Dr. M. Schwab

Der Zellproliferationsfaktor Cdc123

D123 wurde in Rattenfibroblasten als essentielles Zellproliferationsgen beschrieben und kodiert ein in Eukaryoten konserviertes Protein unbekannter Funktion. Unsere genetischen und biochemischen Untersuchungen des verwandten Cdc123 Proteins der Hefe legen nahe, dass es sich bei D123/Cdc123 um einen neuen Initiationsfaktor der Translation handelt. Wir fanden u.a. genetische Interaktionen von Cdc123 mit den Translationsfaktoren Gcn3, Tif1, Tif2, Tif3 und Tif4632. Wir fanden darüber hinaus, dass Mutationen von Cdc123 eine charakteristische Veränderung des Polysomenprofils (Reduktion von Polysomen, Zunahme von 80S Ribosomen) und der generellen Kontrolle der Aminosäurebiosynthese (dereprimierte GCN4-Expression, gcd-Phänotyp) bewirkten. In Copräzipitations- und 2-Hybrid-Experimenten zeigte sich, dass Cdc123 mit der gamma-Untereinheit des GTP- und Initiator-tRNA-bindenden Komplexes eIF2 interagiert, nicht jedoch mit dem zugehörigen GEF-Komplex eIF2B. Ziel des Projekts ist es, den molekularen Wirkmechanismus von D123/Cdc123 zu bestimmen und eine mögliche Funktion bei der Regulation der Translation zu klären.

Veröffentlichungen

- Willems, A. R., Schwab, M., Tyers, M. (2004): A hitchhikers's guide to the cullin ubiquitin ligases: SCF and its kin. *Biochim. Biophys. Acta* 1695:133-170
- Wegerer, A. (2004): Funktionelle Domänen von Mitoseregulatoren in *Saccharomyces cerevisiae*. Dissertation Universität Stuttgart, Verlag Grauer, Beuren und Stuttgart, ISBN 3-86186-470-3
- Dünnebier, T. (2005): Analyse zur Funktion des SUMO-konjugierenden Enzyms Ubc9 und des assoziierten RING-Proteins Slx8 in der Hefe *Saccharomyces cerevisiae*. Dissertation Universität Stuttgart, Verlag Grauer, Beuren und Stuttgart, ISBN 3-86186-499-1
- Richter, F. (2006): Das konservierte Zellproliferationsgen CDC123 kodiert für einen Initiationsfaktor der Translation: 2gamma-AP. Dissertation Universität Stuttgart
- Owsianowski, E. (2006): Untersuchungen zur Rolle des SUMO-Modifikationssystems bei der Kernteilung in *Saccharomyces cerevisiae*. Dissertation Universität Stuttgart

Prof. Dr. Manfred Sumper**Forschungstätigkeit****Leitung: Prof. Dr. M. Sumper**

Mitarbeiter/in: Dr. N. Kröger, R. Hett, G. Lehmann, Dr. N. Poulsen, J. Riedl, Dr. S. Wenzl

Biochemie der Silikat-Biomineralisation in Diatomeen

Die Schalen der Diatomeen bestehen aus amorphem Siliciumdioxid, das artspezifisch bis in den Nanometerbereich definiert strukturiert und ornamentiert wird. Die biochemischen Mechanismen, die die Präzipitation und Strukturierung des Silikats ermöglichen, waren völlig unbekannt. In diesem Projekt werden neuartige Proteine und Polyamine charakterisiert, die einen wesentlichen Bestandteil der Biomineralisations-Maschinerie darstellen. Ferner werden Modellvorstellungen über die Musterbildungsprozesse bei der Silikatschalenbildung entwickelt und durch in vitro Studien überprüft.

Förderung: DFG, Fond der Chemischen Industrie, VW Stiftung

Leitung: Prof. Dr. M. Sumper

Mitarbeiter/in: P. Römer, Dr. J. Knott

Enzymologie der Polyaminsynthese in Diatomeen

Diatomeen synthetisieren langkettige Polyamine mit neuartigen Strukturen. Diese Polyamine werden für die Silikatbiomineralisation benötigt. In diesem Teilprojekt wird versucht, die Biosynthese dieser komplexen Polyamine aufzuklären und die Struktur der beteiligten Enzyme zu lösen.

Förderung: DFG, Fond der Chemischen Industrie

Leitung: Prof. Dr. M. Sumper

Mitarbeiter/in: G. Diez, N. Eichner, F. Lüke, V. Schönlitzer, Dr. I. Weiß

Zelluläre Grundlagen der Strukturierung von Molluskenschalen

Molluskenschalen (z.B. Perlmutter) verfügen über einzigartige Materialeigenschaften und sind in dieser Perfektion derzeit synthetisch nicht herstellbar. Die Biomineralisation und Feinstruktur der Molluskenschale wird über die Biosynthese einer extrazellulären organischen Matrix gesteuert, in der Chitin eine der hochgeordneten Strukturkomponenten darstellt. In diesem Projekt werden Chitinsynthesen von Mollusken auf molekularer Ebene charakterisiert. Am Beispiel der Schalenbildung larvaler Mollusken wird versucht, die Zusammenhänge zwischen Chitinsynthese und Mineralabscheidung während der Entwicklung bis zum Adultstadium aufzuklären.

Veröffentlichungen

- Sumper, M., Lorenz, S., Brunner, E. (2003): Angew. Chem. Int. Ed. 42, 5192-5195: Biomimetic control of size in the polyamine-directed formation of silica nanospheres.
- Brunner, E., Lutz, K., Sumper, M. (2004): Phys. Chem. Chem. Phys. 6, 854-857: Biomimetic synthesis of silica nanospheres depends on the aggregation and phase separation of polyamines in aqueous solution.
- Fuhrmann, T., Landwehr, S., El Rharbi-Kucki, Sumper, M. (2004): Appl. Phys. B 78, 257-260: Diatoms as living photonic crystals.
- Sumper, M. (2004): Angew. Chem. Int. Ed. 43, 2251-2254: Biomimetic patterning of silica by long-chain polyamines.
- Sumper, M., Kröger, N. (2004): J. Mater. Chem. 14, 2059-2065: Silica formation in diatoms: the function of long-chain polyamines and silaffins.
- Wenzl, S., Deutzmann, R., Hett, R., Hochmuth, E., Sumper, M. (2004): Angew. Chem. Int. Ed. 43, 5933-5936: Quaternary ammonium groups in silica associated proteins.
- Poulson, N., Kröger, N. (2004): J. Biol. Chem. 279, 42993-42999: Silica morphogenesis by alternative processing of silaffins in the diatom *Thalassiosira pseudonana*.
- Sumper, M., Brunner, E., Lehmann, G. (2005): FEBS Letters 579, 3765-3769: Biomineralization in diatoms: characterization of novel polyamines associated with silica.
- Lutz, K., Gröger, C., Sumper, M., Brunner, E., (2005); Phys. Chem. Chem. Phys. 7, 2812-2815: Biomimetic silica formation: Analysis of the phosphate-induced self-assembly of polyamines.
- Sumper, M., Brunner, E., (2006): Adv. Funct. Mater. 16, 17-26: Learning from diatoms: Nature's tools for the production of nanostructured silica.
- Weiss, I., Schönlitzer, V., Eichner, N., Sumper, M. (2006): FEBS Letters 580, 1846-1852: The chitin synthase involved in marine bivalve mollusk shell formation contains a myosin domain.
- Weiss, I., Schönlitzer, V. (2006): J. Struct. Biol. 153, 264-277: The distribution of chitin in larval shells of the bivalve mollusc *Mytilus galloprovincialis*.
- Sumper, M., Lehmann, G., (2006): ChemBioChem 7, 1419-1427: Silica pattern formation in Diatoms: Species-specific polyamine biosynthesis.

Prof. Dr. Michael Thomm

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Thom

Mitarbeiter/in: Priv.-Doz. Dr. W. Hausner, Dipl.-Biol. A. Keese, Dipl.-Biol. M. Surma

Regulation der Transkription bei Archaea

Es wurden kürzlich neuartige Transkriptionsfaktoren von *Pyrococcus*, ein Hitzeschock-Regulator PHR, sowie ein Regulator von Genen des Zuckertransportprozesses TrmB identifiziert. Die Bedeutung dieser Faktoren für die Genregulation bei *Pyrococcus* wird untersucht. Dabei wird auch mit externen Labors zusammengearbeitet, um mit Hilfe von Micro-Arrays das Spektrum der durch diese Faktoren regulierten Gene zu erfassen.

Förderung: DFG: TH 422/7-4 - TH422/7-5

Leitung: Prof. Dr. M. Thom

Mitarbeiter/in: Priv.-Doz. Dr. W. Hausner, Dipl.-Biol. S. Grünberg, Dipl.-Biol. C. Reich

Wechselwirkungen zwischen Domänen der archaeellen Transkriptionsmaschinerie und Vergleich mit dem eukaryotischen System.

Der molekulare Aufbau der archaeellen RNA Polymerase (RNAP), die Funktion der einzelnen Untereinheiten sowie der Teile des Enzyms, die das aktive Zentrum bilden, soll mit Hilfe der aus 11 Untereinheiten rekonstituierten *Pyrococcus* RNA Polymerase und genetischer Komplementationsversuche im genetischen System der Hefe erforscht werden.

Förderung: beantragt im Rahmen des geplanten Sonderforschungsbereiches "Struktur, Funktion und Biogenese von Ribonukleoprotein-Komplexen"

Leitung: Prof. Dr. M. Thom

Mitarbeiter/in: Dr. H. Huber, V. Menath, G. Gmeinwieser

Mikroorganismen auf Mineraloberflächen: Einfluß der Struktur und der kristallographischen Orientierung auf den mikrobiellen Angriff auf Pyrit

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Mineralogie und Kristallographie der Universität Kiel wurden sowohl mesophile als auch hyperthermophile Laugungsorganismen zur Untersuchung spezifischer Oberflächenreaktionen an Erzmineraloberflächen (überwiegend Pyrit) getestet. Dabei konnten - stammabhängig - unterschiedliche Anheftungsmuster und auch Auflösungsbilder der eingesetzten Minerale gefunden werden, die in nun folgenden Untersuchungen genauer erforscht werden.

Förderung: DFG: TH 422/8-1

Leitung: Prof. Dr. M. Thom

Mitarbeiter/in: Dr. H. Huber

Neuartige hyperthermophile Archaeen und Bakterien aus Hochtemperaturökosystemen

Sowohl aus Proben von kontinentalen als auch aus marinen Hydrothermalsystemen wurden von uns Anreicherungsversuche zur Kultivierung neuartiger Hochtemperaturorganismen durchgeführt. Dabei wurden auch neue Kultivierungstechniken entwickelt. Die erhaltenen Neuisolat wurden anschließend physiologisch-biochemisch und molekular charakterisiert, phylogenetisch eingeordnet und auch in unserem Biotechnikum im Großmaßstab gezüchtet. Außerdem wird das biotechnologische Potential der Mikroorganismen der extremophilen Mikroorganismen exploriert.

Leitung: Prof. Dr. M. Thom

Mitarbeiter/in: Dipl. Biol. M. Hohn, Dipl. Biol. U. Jahn

Untersuchungen des neuen archaeellen Phylums der Nanoarchaeota

Nanoarchaeum equitans wurde von uns als erster Repräsentant eines neuen Reiches von symbiontischen/parasitischen hyperthermophilen Archaeen isoliert. In diesem Projekt beschäftigen wir uns mit der Analyse des spezifischen Wirts-Parasiten/Symbionten-Systems, der Suche nach weiteren Vertretern der Nanoarchaeota aus Hochtemperaturstandorten sowie molekularen Untersuchungen, wie der Lipidzusammensetzung der Membranen oder den Histonproteinen.

Förderung: DFG: HU 703/1-1 bis HU 703/1-3

Veröffentlichungen

- Hügler, M., Huber, H., Stetter, K.O., Fuchs, G. (2003): Autotrophic CO₂ fixation pathways in archaea (Crenarchaeota). Arch. Microbiol. 179, 160-173.
- Huber, H., Hohn, M.J., Jahn, U., Rachel, R. (2003): Heiß, klein und "gemein": das neue Phylum der "Nanoarchaeota". Biospektrum 9, 353-355.
- Bartlett, M.S., Thomm, M., Geiduschek, E.P. (2004): Topography of the euryarchaeal transcription initiation complex. J. Biol. Chem. 279, 5894-5903.
- Gade, D., Schlesner, H., Glöckner, F.O., Amann, R., Pfeiffer, S., Thomm, M. (2004): Identification of Planctomycetes with Order-, Genus-, and Strain-Specific 16S rRNA-Targeted Probes. Microbial Ecology 47, 243-251.
- Jahn, U., Summons, R., Sturt, H., Grosjean, E., Huber, H. (2004): Composition of the lipids Nanoarchaeum equitans and their origin from its host Ignicoccus sp. strain KIN4/I. Arch. Microbiol. 182, 404-413
- Huber, H., Prangishvili, D. (2004): "Sulfolobales" In: M. Dworkin et al., eds., The Prokaryotes: An evolving electronic resource for the microbiological community, 3rd edition, release 3.17, 22th August 2004, Springer-Verlag, New York, www.prokaryotes.com
- Lee, S.J., Moulakakis, C., Hausner, W., Koning, S.M., Thomm, M., Boos, W. (2005): TrmB, a sugar sensing regulator of ABC transporter genes in Pyrococcus furiosus exhibits dual promoter specificity and is controlled by different inducers. Mol. Microbiol. 57, 1797-1807
- Stetter, K.O., Hohn, M.J., Huber, H., Rachel, R., Mathur, E., Hedlund, B., Jahn, U. (2005): A novel kingdom of parasitic Archaea. In: Geothermal Biology and Geochemistry in Yellowstone National Park. Proceeding of the Thermal Biology Institute Workshop, Yellowstone National Park, WY, October 2003 (W.P. Inskeep and T.R. McDermott eds.). Montana State University Publications, Bozeman, MT, USA. pp. 249-259.
- Huber H., Crimmann P., Bendix D., Roth K. (2006): Neuentwicklung eines Korrosionstest-systems: Hochtemperaturmikroben als Prüflingenieure. In: Verfahren & Werkstoffe für die Energietechnik, Band 2: Korrosion in Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung, (M. Faulstich und D. Bendix eds.). Förster Verlag, Sulzbach-Rosenberg, Germany, pp. 97-110.
- Huber, H. (2006): Crenarchaeota. In: ENCYCLOPEDIA OF LIFE SCIENCES. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester <http://www.els.net/> [doi: 10.1038/npg.els.0004242].

- Huber, H. (2006): Euryarchaeota. In: *ENCYCLOPEDIA OF LIFE SCIENCES*. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester <http://www.els.net/> [doi: 10.1038/npg.els.0004243]
- Goede, B., Naji, S., von Kampen, O., Ilg, K., Thomm, M. (2006): Protein-protein interactions in the archaeal transcriptional machinery: binding studies of isolated RNA polymerase subunits and transcription factors. *J. Biol. Chem.* in press.
- Hügler M., Huber H., Molyneaux S.J., Vetriani C., Sievert S. M. (2006): Autotrophic CO₂ fixation via the reductive tricarboxylic acid cycle in different lineages within the phylum Aquificae: Evidence for two ways of citrate cleavage. *Environ. Microbiol.* (in press).
- Hohn, M. (2003): „Nachweis neuartiger Wirts-Parasiten-Systeme bei hyperthermophilen Archaeen sowie Genomanalyse und molekularbiologische Untersuchungen von *Nanoarchaeum equitans*“.
- Moissl, C. (2004): „Molekularbiologische und strukturelle Untersuchungen zur Biologie des neuartigen, kälteliebenden SM1 Euryarchaeons und seiner verschiedenen Lebensgemeinschaften“.
- Kessler, A. (2004): „Untersuchungen zur Transkription der Genome der Rudiviren SIRV1 and SIRV2 des hyperthermophilen Archaeums *Sulfolobus*, in vivo und in vitro“.
- Häring, M. (2005): „Isolierung und Charakterisierung neuer Viren von Hyperthermophilen“.
- Koch, M. (2005): „Untersuchungen zu neuartigen, charakteristisch strukturierten mikrobiellen Lebensgemeinschaften in kalten, sulfidischen Gewässern in Bayern“.
- Vierke, G. (2006): "Die Hitzeschockantwort oberhalb des Siedepunktes von Wasser: Funktion und Struktur des neuartigen Transkriptionsregulators Phr aus *Pyrococcus furiosus*".

Herausgebertätigkeit

Thomm, M. (2005): Member of Editorial Board, *Anaerobe* (1995 - 2005)

Thomm, M. (2006): *Brock: Biologie der Mikroorganismen*, Pearson Education, München, 11. Auflage

Huber, H.: Editor von "Archives of Microbiology"

Prof. Dr. Herbert Tschochner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Tschochner

Mitarbeiter/in: A. Philippi, Dipl. Biol., J. Gerber, Dipl. Biol., A. Reiter, Dipl. Biol., R. Steinbauer, Dipl. Biol., Dr. A. Griesenbeck, Dr. P. Milkereit

Aktive und inaktive RNA Polymerase I-Komplexe

Die Synthese der Ribosomen verbraucht einen Großteil der zellulären Energie und wird deshalb abhängig von physiologischen Bedingungen genau reguliert. Entscheidend für die Neusynthese von ribosomaler RNA ist die Bildung transkriptionsaktiver RNA Polymerase I-Komplexe, die sich durch eine stabile Interaktion zwischen der Polymerase und dem Transkriptionsfaktor Rrn3p bilden. In diesem Projekt werden die molekularen Grundlagen zur Bildung und Dissoziation des Initiationskomplexes, sowie das Umschalten von der Initiation zur Elongation erforscht. Im Mittelpunkt stehen dabei die Regulation der Bildung des Initiationskomplexes über posttranslationale Modifikationen, die Kontrolle der Komplexbildung über Stabilität und subzellulärer Lokalisation der einzelnen Komponenten sowie die Regulation der elongierenden Polymerase.

Leitung: Prof. Dr. H. Tschochner

Mitarbeiter/in: J. Merl, Dipl. Biol. H. Kühn, Dipl. Biol. S. Jakob, Dipl. Biol. A. Jacob, TA, K. Hergert, TA, Dr. P. Milkereit

Multifunktionelle NOC-Komplexe

Die Biogenese der Ribosomen ist ein außerordentlich dynamischer Prozess, der räumlich und zeitlich präzise koordiniert ist und an dem mehr als 150 nicht-ribosomale Faktoren, ungefähr 70 ribosomale Proteine, sowie mehrere RNAs beteiligt sind. Die Bildung heterodimerer Noc-Proteine spielt eine entscheidende Rolle für Zusammenlagerung, Reifung und Transport der ribosomalen Untereinheiten. Heterodimere Noc-Proteine repräsentieren ein Prinzip, das in unterschiedlichen Variationen sowohl für die Biosynthese der großen, als auch der kleinen ribosomalen Untereinheit vorkommt. Inzwischen gibt es auch vermehrt Hinweise, daß Noc-Proteine nicht nur bei der Reifung von Ribosomen, sondern auch im Zellzyklus oder der DNA-Replikation eine Rolle spielen.

In diesem Projekt wird der molekulare Mechanismus untersucht, wie über die Bildung der unterschiedlichen Noc-Komplexe die Dynamik und Entwicklung der prä-ribosomalen Partikeln gesteuert wird. Zudem wird die mögliche Rolle der Noc-Proteine bei der Kommunikation zwischen der Ribosomen-Biogenese, der rDNA Transkription und dem Zellzyklus analysiert.

Leitung: Dr. P. Milkereit

Mitarbeiter/in: S. Ferreira-Cerca, Dipl. Biol. A. Neueder, Dipl. Biol. S. Jakob, Dipl. Biol. G. Pöll, TA, K. Hergert, TA, Prof. Dr. H. Tschochner

Analyse der Funktion und Assemblierung eukaryontischer ribosomaler Proteine

Ribosomen katalysieren die Translation von mRNA in Proteine. Hiermit spielen sie eine Schlüsselrolle für die Expression von Genen, das Wachstum der Zelle und das Voranschreiten des Zellzyklus. Ribosomen bestehen aus 4 ribosomalen RNA's (rRNA's) und mehr als 50 ribosomalen Proteinen (rProteine). In Eukaryonten wird das Zusammenfügen und Reifen der Ribosomen zeitlich und räumlich koordiniert und findet in drei unterschiedlichen zellulären Kompartimenten statt, dem Cytoplasma, dem Kernplasma und dem Nucleolus. Genomanalysen halfen den kompletten Satz ribosomaler Proteine in eukaryontischen Modellorganismen zu identifizieren und zeigen deren Konservierung von der Hefe bis zum Menschen. Dies erlaubt uns, eine systematische Analyse der Rolle jedes einzelnen eukaryontischen rProteins in Schlüsselschritten der Ribosomensynthese und in der Funktion der Ribosomen durchzuführen: 1) der Synthese und Reifung der rRNA, 2) ihrer Zusammenlagerung mit rProteinen 3) den Transport präribosomaler Partikel zwischen verschiedenen zellulären Kompartimenten und 4) der Initiation, Elongation und Genauigkeit der Translation der mRNA.

Leitung: Dr. J. Griesenbeck

Mitarbeiter/in: K. Merz, Dipl. Biochemie, K. Gmelch, Dipl. Chemie, U. Stöckl, TA

Bedeutung posttranslationaler Proteinmodifikationen für transkriptions-abhängige Chromatinübergänge

Die Hauptproteinkomponenten des Chromatins, die Histone, sind Zielmoleküle für posttranslationale kovalente Modifikationen (Acetylierung, Phosphorylierung, Methylierung, ADP-ribosylierung, usw.). Es wurde eine Korrelation zwischen spezifischen Modifikationen und der Genaktivität gefunden. Es liegen ausserdem Beobachtungen vor, daß spezielle Histonvarianten im Kontext spezifischer transkriptioneller Zustände gehäuft auftreten. Um diese Zusammenhänge verstehen zu können ist es wichtig eine detaillierte Beschreibung der Modifikationsmuster und Proteinzusammensetzung von Chromatin in vivo zu erhalten und deren Funktion in definierten Systemen ex vivo zu analysieren.

In den letzten Jahren ist es uns gelungen eine Technik zu etablieren, die es erlaubt ein spezifisches Gen der Hefe *Saccharomyces cerevisiae* von seinem chromosomalen Lokus zu isolieren. Prominente Merkmale der Chromatinstruktur, die den speziellen Aktivitätszustand des Genes charakterisieren, bleiben nach Reinigung der Chromatindomänen ex vivo erhalten. Mit Hilfe dieser Methode können wir zeigen, daß Aktivierung eines RNA Polymerase II-abhängigen eukaryontischen Genes mit dem Verlust von nukleosomalen Strukturen einhergeht und diese durch einen Disassemblierungsmechanismus aufgelöst werden.

Unser Ziel ist es damit die Proteinkomposition von „aktiviertem“ und „reprimiertem“ Chromatin zu bestimmen.

Förderung: EU-Projekt: Chromosomal Domains

Veröffentlichungen

- Tschochner, H., Hurt, E. (2003): Pre-ribosomes on the road from the nucleolus to the cytoplasm. :Trends in Cell Biology 13, 255-263.
- Boeger, H., Griesenbeck, J., Strattan, J.S. and Kornberg, R.D. (2003): Nucleosomes unfold completely at a transcriptionally active promoter. Mol Cell, 11, 1587-1598
- Griesenbeck, J., Boeger, H., Strattan, J.S., Kornberg, R.D. (2003): Affinity purification of specific chromatin segments from chromosomal loci in yeast. Mol Cell Biol, 23, 9275-9282
- Bier, M., Fath S., Tschochner, H. (2004): The composition of the RNA polymerase I transcription machinery switches from initiation to elongation mode. FEBS Lett. 564 (1-2), 41-46
- Fath, S., Kobor, M., Philippi, A., Greenblatt, M., Tschochner, H. (2004): Dephosphorylation of RNA polymerase I by Fcp1p is required for efficient rRNA synthesis J. Biol. Chem. 279(24), 25251-9
- Griesenbeck, J., Boeger, H., Strattan, J.S., Kornberg, R.D. (2004) Purification of defined chromosomal domains. Methods Enzymol, 375, 170-178
- Boeger, H., Griesenbeck, J., Strattan, J.S., Kornberg, R.D. (2004) Removal of promoter nucleosomes by disassembly rather than sliding in vivo. Mol Cell, 14, 667
- Leger-Silvestre, I., Milkereit, P., Ferreira-Cerca, S., Saveanu, C., Rousselle, J.C., Choesmel, V., Guinefoleau, C., Gas, N., Gleizes, P.E. (2004): The ribosomal protein Rps15p is required for nuclear exit of the 40S subunit precursors in yeast. EMBO J. 2004 Jun 16;23(12):2336-47.
- Boeger, H., Bushnell, D.A., Davis, R., Griesenbeck, J., Lorch, Y., Strattan, J.S., Westover, K.D., Kornberg, R.D. (2005) Structural basis of eukaryotic gene transcription. FEBS Lett, 579, 899-903
- Ferreira-Cerca, S., Pöll, G., Gleizes, P.-E., Tschochner, H., Milkereit, P. (2005) Roles of eukaryotic ribosomal proteins in maturation and transport of pre-18S rRNA and ribosome function. Mol.Cell 20, 263-277

Prof. Dr. Reinhard Wirth

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Wirth

Mitarbeiter/in: D. Näther, Dipl.-Biol.; E. Samberger, TA

Zellanhänge von Archaeen

Während Zellanhänge von Bakterien in funktioneller, struktureller und biochemischer Hinsicht gut charakterisiert sind, trifft dies für Zellanhänge von Archaeen nur sehr begrenzt zu. In vielen Fällen betrifft das Wissen hier den Nachweis, dass Strukturen vorkommen, die als Flagellen oder Fimbrien bezeichnet werden. In mehreren Diplomarbeiten wurden unterschiedliche Archaeen auf das Vorhandensein von Flagellen und Fimbrien untersucht und diese Zellorganelle ggf. weiter charakterisiert. In einem ersten Abschnitt ihrer Doktorarbeit konnte D. Näther zeigen, dass die Flagellen aus *Pyrococcus furiosus* mehrere Funktionen haben: sie ermöglichen dem Archaeum die Fortbewegung, das Festheften auf verschiedenen Oberflächen und die Ausbildung von Zell-Zell-Verbindungen. Im Rahmen ihrer Diplomarbeit konnte C. Thoma erstmalig Fimbrien eines Archaeums, nämlich von *Methanothermobacter thermoautotrophicus*, charakterisieren; insb. war es ihr möglich das Strukturgen für dieses Haftorganell zu identifizieren. Weitere Untersuchungen in diesem Projekt betreffen: die (Einzel-Spezies und Misch-Spezies) Biofilm-Bildung von Archaeen mittels der Zellorganelle; Fragen zur Zusammensetzung und Synthese der Zellorganelle, sowie ggf. deren Bewegungsmechanismus; Untersuchungen zur potentiellen technischen Anwendbarkeit der Haftstrukturen.

Förderung: Ab 2007 durch DFG WI 731/10-1

Veröffentlichungen

Siebert, K., Busl, M., Asmus, I., Freund, J., Muscholl-Silberhorn, A., Wirth, R. (2004): Evaluation of Methods for Storage of Marine Macroorganisms with Optimal Recovery of Bacteria. *Appl. Environ. Microbiol.* 70:5912-5915.

Näther, D.J., Rachel, R., Wanner, G., Wirth, R. (2006): Flagella of *Pyrococcus furiosus*: Multifunctional Organelles, Made for Swimming, Adhesion to Various Surfaces, and Cell-Cell Contacts. *J. Bacteriol.* 188:6915-6923.

Preis/Ehrung

Daniela Näther (2005): 2 Posterpreise im Rahmen der Tagungen Archaea - The First Generation und Jahrestagung der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.

Christine Thoma (2005): Studienabschlusspreis der "Ehemaligen Studierenden der Universität Regensburg e.V." für ihre Diplomarbeit: Charakterisierung der Zellanhänge von *Methanothermobacter thermoautotrophicus*.

Prof. em. Dr. Georg Löffler

Veröffentlichungen

Löffler, G. (2005): Basiswissen Biochemie mit Pathobiochemie. 6. Auflage, Springer Medizin Verlag Heidelberg

Herausgebertätigkeit

Löffler, G., Petrides, P.E., Heinrich, P.C. (2007): Biochemie und Pathobiochemie. 8. Auflage, Springer Medizin Verlag Heidelberg, 2007

Prof. em. Dr. Rüdiger Schmitt

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Schmitt

Mitarbeiter/in: K.Babinger, P.Babinger, I.Cakstina, T.Jakobiak, A.Maftei, W.Mages, R.Völkl; in Zusammenarbeit mit Prof.Dr. A.Hallmann, Universität Bielefeld; Professor D.L.Kirk, Washington University, St.Louis (USA)

Genkontrolle der Zelldifferenzierung bei Volvox

Die grüne Kugelalge Volvox hat sich als Modellorganismus für Studien genkontrollierter Mechanismen der Zelldifferenzierung hervorragend bewährt. Die vollständige Arbeitsteilung (Differenzierung) zwischen den Soma- und Keimzellen (Gonidien) der Alge wird durch das Regulatorgen *regA* gesteuert. Das *regA*-Gen ist ausschließlich in Somazellen aktiv; sein Genprodukt RegA schaltet dort reproduktive Funktionen - darunter mindestens 15 Gene für die Photosynthese - auf ein Grundniveau herunter. In den Gonidien ist *regA* stumm. Wie aber wird die Aktivität des *regA*-Kontrolleurs kontrolliert? Dafür sind drei Sequenzelemente im *regA*-Gen verantwortlich: zwei enhancer in den Introns 3 und 5 sind für das Anschalten der *regA*-Transkription in Somazellen, ein silencer im Intron 7 für das Abschalten in Gonidien zuständig. Die Wirksamkeit von RegA in Somazellen hängt vom Zeitpunkt und von der Geschwindigkeit seiner Translation ab. Dafür sorgt eine spezielle Translationskontrolle im 5'UTR des *regA*-Transkripts, das sogen.'ribosome shunting'; wie eine Schleuse drosselt dieser Mechanismus den Ribosomenfluss entlang der *regA* mRNA. - Wie werden parasitäre Fremdgene (Transposons, Transgene) im Volvox-Zellkern ausgeschaltet? Solche 'Eindringlinge' werden durch bestimmte DNA-Methylasen mittels 5'Methylierung von Cytosinnukleotiden in CpG-Motiven markiert, als Signal, das eine Reaktions-Kaskade zur dauernden Genstilllegung im Heterochromatin auslöst.

Förderung: Sonderforschungsbereich 521, Projekt B1; DFG-Normalverfahren Sta 620/1-1

Leitung: Prof. Dr. R. Schmitt

Mitarbeiter/in: U.Attmannspacher, E.Eggenhofer, P.Jäckel, V.Meier, S.Mühlbacher, K.Pichler, H.Riepl, C.Rotter, E.Schilling, PD Dr. B.Scharf; in Zusammenarbeit mit Prof.Dr. H.R.Kalbitzer, PD.Dr. T.Maurer, Biophysik, Universität Regensburg; PD Dr. R.Rachel, Mikrobiologie, Universität Regensburg; M.Haslbeck, Biochemie, Technische Universität München; D.Salamon, National Center for Epidemiology, Budapest (Ungarn).

Chemotaxis von Sinorhizobium meliloti: Regulations- und Funktionsmechanismen

Chemorezeptoren, eine Signalkette und rotierende Flagellen sind das Rüstzeug von Rhizobien für zielgerichtete Schwimmbewegungen (Chemotaxis) im Bodenbiotop. Für dieses einfache sensorische System wird ein Arsenal von ca. 50 Protein jeweils in der Phase exponentiellen Wachstums synthetisiert. Das besorgt eine Regulationskaskade aus zwei übergeordneten Regulatorgenen, *visNR* und *rem*, und mindestens 15 Transkriptionseinheiten für Strukturgene, die wachstumsabhängig an- und abgeschaltet werden. *Rem*, der unmittelbare Aktivator der Strukturgene, steht selbst nur während der Wuchsphase zur Verfügung; seine Synthese wird durch Autoregulation und durch *VisNR* gesteuert, sein Abbau durch schnelle Proteolyse. Es gibt Hinweise dafür, dass die Aktivität von *VisNR* durch Wachstumssignale gesteuert wird. - Der bakterielle Flagellenmotor ist eine erstaunliche 'Nanomaschine'. In diesem Motor wird die chemoelektrische Energie des Protonengradienten an der Cytoplasmamembran (proton motive force) in mechanische Energie (Drehmoment) umgesetzt. Ein eigens entwickeltes Funktionsmodell des Flagellenmotors, das die Kraftübertragung vom Stator auf den Rotor mittels geladener Aminosäurereste (Coulomb-Kräfte) postuliert, wird durch die Ergebnisse systematischer Substitutionen der kritischen Reste gestützt.

Förderung: DFG-Normalverfahren Scha 914/1-1 und 1-3, Schm 68/34-1.

Veröffentlichungen

Schmitt, R., Sumper, M. (2003) Developmental biology: How to turn inside out. *Nature* 424: 499-500.

Schmitt, R. (2003) Differentiation of germinal and somatic cells in *Volvox carteri*. *Current Opinion in Microbiology* 6: 608-613.

Jakobiak, T. (2003) Genetische Transformation von *Volvox carteri* mit einem dominant-selektiven Resistenzmarker. Dissertation, Universität Regensburg.

Stöhr, R., Wissmann, C., Suzuki, H., Knüchel, R., Krieg, R.C., Klopocki, E., Dahl, E., Wild, P., Blaszyk, H., Sauter, G., Simon, R., Schmitt, R., Zaak, D., Hofstätter, F., Rosenthal, A., Bayli, S.B., Pilarsky, C., Hartmann, A. (2004) Deletions of chromosome 8p and loss of sFRP1 expression are progression markers of papillary bladder cancer. *Laboratory Investigation* 2004: 1-14.

Eggenhofer, E., Scharf, B. (2004) MotE serves as a new chaperone specific for the periplasmic motility protein, MotC, in *Sinorhizobium meliloti*. *Molecular Microbiology* 52:701-712.

- Riepl, H., Scharf, B., Schmitt, R., Kalbitzer, H.R., Maurer, T. (2004) NMR structures of the active and BeF₃-activated response regulator CheY2 of *Sinorhizobium meliloti*. *Journal of Molecular Biology* 338: 287-297.
- Jakobiak, T., Mages, W., Scharf, B., Babinger, P., Stark, K., Schmitt, R. (2004) The bacterial paramomycin resistance gene, *aphH*, as a dominant selectable marker in *Volvox carteri*. *Protist* 155: 381-393.
- Schmitt, R. (2004) Code und Geheimtext im Genom. In: Codes, Geheimtext und Verschlüsselung. Geschichte und Gegenwart einer Kulturpraxis (Hrsg. Gertrud Maria Rösch) Tübingen, Attempto Verlag, pp.49-57.
- Attmannspacher, U. (2004) Elektrotatische Kraftübertragung und Kontrolle der Chemokinesis im Flagellenmotor von *Sinorhizobium meliloti*. Dissertation, Universität Regensburg.
- Attmannspacher, U., Scharf, B., Schmitt, R. (2005) Control of speed modulation (chemokinesis) in the unidirectional rotary motor of *Sinorhizobium meliloti*. *Molecular Microbiology* 56: 708-718.
- Babinger, K. (2005) Elemente der Expressionskontrolle von *regA*, eines Schlüsseligens der Differenzierung von *Volvox carteri*. Dissertation, Universität Regensburg.
- Eggenhofer, E. (2005) Funktionsanalyse von MotE und FliK, zwei neuen Proteinen im Flagellenmotor von *Sinorhizobium meliloti*. Dissertation, Universität Regensburg.
- Rotter, C. (2005) Regulation von Motilität und Exopolysaccharid-Synthese bei *Sinorhizobium meliloti* durch den Transkriptionsfaktor Rem. Dissertation, Universität Regensburg.
- Eggenhofer, E., Rachel, R., Haslbeck, M., Scharf, B. (2006) MotD of *Sinorhizobium meliloti* and related alpha-proteobacteria is the flagellar hook-length regulator and therefore reassigned as FliK. *Journal of Bacteriology* 188: 2144-2153.
- Rotter, C., Mühlbacher, S., Salamon, D., Schmitt, R., Scharf, B. (2006) Rem, a new transcriptional activator of motility and chemotaxis in *Sinorhizobium meliloti*. *Journal of Bacteriology* 188: 6932-6942.
- Babinger, K., Hallmann, A., Schmitt, R. (2006) Translational control of *regA*, a key gene controlling cell differentiation in *Volvox carteri*. *Development* 133: 4045-4051.
- Babinger, P., Völkl, R., Cakstina, I., Maftai, A., Schmitt, R. (2006) Maintenance DNA Methyltransferase (Met1) and gene silencing in *Volvox carteri*. *Plant Molecular Biology* 62(4)

Prof. Dr. Karl Otto Stetter

Veröffentlichungen

- Stetter, K. O. (2003): Feuerzwerge – Zeugen der Urzeit. In: An den Fronten der Forschung – Kosmos – Erde – Leben. Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte; 122. Versammlung – Halle 2002 (Rolf Emmermann et al., eds.), pp. 119-129. S. Hirzel Verlag Stuttgart, Leipzig.
- Waters, E., Hohn, M.J., Ahel, I., Graham, D.E., Adams, M.D., Barnstead, M., Beeson, K.Y., Bibbs, L., Bolanos, R., Keller, M., Kretz, K., Lin, X., Mathur, E., Ni, J., Podar, M., Richardson, T., Sutton, G. G., Simon, M., Söll, D., Stetter, K.O., Short, J.M., Noordewier, M. (2003): „The genome of *Nanoarchaeum equitans*: Insights into early archaeal evolution and derived parasitism“. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 100, 12984 – 12988.
- Häring, M., Peng, X., Brügger, K., Rachel, R., Stetter, K.O., Garrett, R.A., Prangishvili, D. (2004): “Morphology and genome organization of the virus PSV of the hyperthermophilic archaeal genera *Pyrobaculum* and *Thermoproteus*: a novel virus family, the *Globuloviridae*“. *Virology* 232, 233-242.
- Stetter, K.O. (2004): “Hyperthermophiles – Microbes at the Upper Temperature Border of Life“. (Prof. Will N. Koning's Laudatio and Prof. Stetter's Antonie van Leeuwenhoek Award Lecture). *ASM-News* Vol. 70 No. 5, 247-248.
- Stetter, K.O. (2004): “Feuerzwerge – Zeugen der Urzeit“. In: Vorträge N 465 (Karl O. Stetter und Bernhard Blümich), Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Verlag Ferdinand Schöningh, pp: 1-31.
- Mongodin, E.F., Hance, I.R., DeBoy, R.T., Gill, S.R., Daugherty, S., Huber, R., Fraser, C.M., Stetter, K.O., Nelson, K.E. (2005): “Gene transfer und genome pasticity in *Thermotoga maritima*, a model hyperthermophilic species.“ *J.Bacteriol.* 187, 4935-4944.
- Stetter, K.O. (2005): “Volcanoes, hydrothermal venting, and the origin of life.“ In: *Volcanoes and the Environment* (J. Marti and G.G.J. Ernst eds.). Cambridge University Press. pp. 175-206 .
- Stetter, K.O., Hohn, M.J., Huber, H., Rachel, R., Mathur, E., Hedlund, B., Jahn, U. (2005): "A novel kingdom of Parasitic Archaea". In: *Geothermal Biology and Geochemistry in Yellowstone National Park. Proceeding of the ThermalBiology Institute Workshop, Yellowstone National Park, WY, October 2003* (W.P. Inskeep and T.R. McDermott eds.). Montana State University Publications, Bozeman, MT, USA. pp. 249-259.

Stetter, K.O. (2006): "Feuerzwerge auf der Erde – und auf anderen Planeten?" Festvortrag anlässlich der Feierlichen Jahressitzung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 3. Dezember 2005. Jahrbuch 2005 der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 137-154.

Kendall, M.M., Liu, Y., Sieprawska-Lupa, M., Stetter, K.O., Whitman, W.B., Boone, D.R. (2006): "Methanacoccus aeolicus sp. nov., a mesophilic, methanogenic archaeon from shallow and deep marine sediments". Int. J. Syst. Bact. 56, 1525-1529.

Herausgebertätigkeit

Stetter, K.O.: Editorial Board von "Extremophiles"

Stetter, K.O.: Editorial Board von "Systematic and Applied Microbiology"

Stetter, K.O.: Editorial Board von "Astrobiology"

Preis/Ehrung

Prof. Dr. Karl O. Stetter (2003): The Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Leeuwenhoek Gold Medal (Recognition for the Most Influential Work in Microbiology in the Last Decade)

Prof. Dr. Rainer Deutzmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Deutzmann

Mitarbeiter/in: Zusammenarbeit mit Prof. Dr. von der Mark, Erlangen

Zell-Matrix-Wechselwirkungen

Die Extrazelluläre Matrix (EZM) der Säuger besitzt neben der Funktion, die Stützstrukturen des Organismus aufzubauen, ebenso wichtige Aufgaben bei der Regulation von Zellfunktion, -Proliferation und -Differenzierung. Zu den wichtigsten regulatorischen EZM-Proteinen gehören die Laminine, eine Familie hochmolekularer Basalmembranproteine, die an spezifische Rezeptoren in der Zellmembran (Integrine und Dystroglykan) binden; vollständiges Fehlen von Lamininen ist bereits in der frühesten Embryonalentwicklung der Maus lethal. In den vergangenen Jahren haben wir verschiedene Laminin-Isoformen proteinchemisch charakterisiert, zur Zeit stehen Untersuchungen zur Spezifität der Wechselwirkung mit Integrinen im Vordergrund des Interesses.

Leitung: Prof. Dr. R. Deutzmann

Mitarbeiter/in: E. Hochmuth, Zusammenarbeit mit Prof. M. Sarras, Kansas City

Extrazelluläre Matrix von Coelenteraten (HYDRA)

Neben der Extrazellulären Matrix (EZM) von Säugern werden auch entsprechende Strukturen des Süßwasserpolyphen Hydra vulgaris, untersucht. Hydra zählt zu den einfachsten tierischen Vielzellern und ist schon seit langem als Modellsystem in der Entwicklungsbiologie bekannt. Im Gegensatz zu vielen Invertebraten, die ein Exoskelett besitzen, weist die EZM von Hydra große Ähnlichkeit mit der von Säugern auf, ist jedoch erheblich einfacher aufgebaut. Unsere bisherigen Arbeiten haben gezeigt, daß sie zwei dominierende Kollagene, die den Vertebraten-Kollagenen Typ-I und Typ-IV entsprechen, enthalten. Diese sind essenziell für den Aufbau einer primitiven Basalmembran und des interstitiellen Bindegewebes (Mesoglea). Interessanterweise weist normales Hydra-Typ-I-Kollagen die gleiche posttranslationale Prozessierung auf, wie das humane Typ-I Kollagen bei einer Erkrankung vom Typ des Ehlers-Danlos-Syndroms, die zu einer Überdehnbarkeit der Gelenke führt. Vor kurzem wurde auch ein Dystroglykan-ähnliches Molekül in Hydra nachgewiesen, das z.Z. näher untersucht wird.

Leitung: Prof. Dr. R. Deutzmann

Mitarbeiter/in: E. Hochmuth

Proteinanalytik

Als zentrale Einrichtung werden Kooperationen mit anderen Arbeitsgruppen, vor allem innerhalb der Universität Regensburg, zur Identifizierung und Charakterisierung von Proteinen durchgeführt. Dabei kommen vor allem neue Methoden wie die Massenspektrometrie (MALD-TOF/TOF, ESI), z. T. aber auch noch die klassische Proteinsequenzierung durch Edman-Abbau zum Einsatz.

Veröffentlichungen

- Deutzmann, R., Fowler, S., Zhang, X., Boone, K., Dexter, S., Boot-Handford, R.P., Rachel, R., Sarras Jr., M.P. (2000): Molecular, biochemical, and functional analysis of a novel and developmentally important fibrillar collagen (Type I/II-like) in Hydra. *Development* 127, 4669-4680.
- Fowler, S.J., Jose, S., Zhang, X., Deutzmann, R., Sarras Jr., M.P., Boot-Handford, R.P. (2000): Characterisation of hydra type IV collagen: Type IV collagen is essential for head regeneration and its expression is upregulated upon exposure to glucose. *J. Biol. Chem.* 275, 39589-39599.
- Ecker, M., Mrsa, V., Hagen, I., Deutzmann, R., Strahl, S., Tanner, W. (2003): O-mannosylation precedes and potentially controls the N-glycosylation of a yeast cell wall glycoprotein. *EMBO Rep.* 4, 628-632.
- Kottke, T., Dick, B., Fedorov, R., Schlichting, I., Deutzmann, R., Hegemann, P. (2003): Irreversible photoreduction of flavin in a mutated Phot-LOV1 domain. *Biochemistry* 42, 9854-9862.
- Spessotto, P., Gronkowska, A., Deutzmann, R., Perris, R., Colombatti, A. (2003): Preferential locomotion of leukemic cells towards laminin isoforms 8 and 10. *Matrix Biol.* 22, 351-361.
- Gess, B., Hofbauer, K.K., Deutzmann, R., Kurtz, A. (2004): Hypoxia up-regulates triosephosphate isomerase expression via a HIF-dependent pathway. *Pflügers Arch.* 448, 175-180.
- Deutzmann, R. (2004): Structural characterization of proteins and peptides. *Methods Mol. Med.* 94, 269-297.
- Wenzl, S., Deutzmann, R., Hett, R., Hochmuth, E., Sumper, M. (2004): Quaternary ammonium groups in silica-associated proteins. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 43, 5933-5936.
- Holzer, W., Shirdel, J., Zirak, P., Penzkofer, A., Hegemann, P., Deutzmann, R., Hochmuth, E. (2005): Photo-induced degradation of some flavins in aqueous solution. *Chem. Phys.* 308, 69-78.
- Ecker, M., Deutzmann, R., Lehle, L., Mrsa, V., Tanner, W. (2006): Pir proteins of *Saccharomyces cerevisiae* are attached to beta-1,3-glucan by a new protein-carbohydrate linkage. *J. Biol. Chem.* 281, 11523-11529.

Prof. Dr. Robert Huber

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Huber

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. Ch. Moissl, Dipl.-Biol. M. Koch, M. Sonnleitner

Untersuchungen von Mikrobenpopulationen in sulfidischen Gewässern

In diesem Projekt wurde eine neuartige, mit bloßem Auge identifizierbare prokaryontische Lebensgemeinschaft im sulfidischen Quellwasser des Sippenauer Moors bei Regensburg und des Islinger Mühlbaches entdeckt. Es handelt sich um eine phylogenetisch neue Gruppe von kokkenförmigen Euryarchaeota, die mit vorwiegend filamentösen Bakterien eine charakteristische Struktur aus weißlich gefärbten Kugeln (Durchmesser ca. 1-3 mm), die über dünne weiße Fäden "perlschnurartig" aneinandergereiht sind, bilden. Die Bakterien sind vor allem am Aufbau der weißen Fäden und der äußeren Hülle der Kugeln beteiligt, in denen die Archaeen in einer Matrix eingebettet sind. Diese mikrobiellen "Perlenketten" können mittlerweile an großen Polyethylenetzen (ca. 10 Quadratmeter) im Biotop zuverlässig und in kurzer Zeit kultiviert werden. Im Labor können die Archaeen spezifisch bis zu einer Reinheit von bis zu 98% physikalisch angereichert werden. Detaillierte Ultrastrukturanalysen dieser Proben zeigten, dass die einzelnen Archaeenzellen ein für Prokaryonten völlig neuartiges Oberflächenpolymer mit außergewöhnlicher struktureller Komplexität besitzen. Der etwa 2 µm lange, aus drei Protofilamenten bestehende Teil besitzt in regelmäßigen Abständen drei aus den Fäden herausragende Fortsätze; am äußeren Ende dieser Filamente sitzt ein Nanohaken (Durchmesser 60 nm), der die Morphologie einer dreiteiligen Angelhakens aufweist. Für diese außergewöhnliche Struktur wurde der Ausdruck Hamus (lat. für Haken, Widerhaken, Angel) eingeführt.

Im Sippenauer Moor wurde zudem eine weitere, neuartige Lebensgemeinschaft entdeckt, die sich aus zwei verschiedenen Gruppen von Bakterien (Thiotrix sowie ein neuer Vertreter der Cytophagales=Sipp 100) sowie einem Crenarchaeon zusammensetzt. Durch ein neues in situ Kultivierungssystem wurde die zeitliche Abfolge der Bildung dieser Lebensgemeinschaft aufgeklärt. In der ersten Wachstumsphase heftet sich Sipp 100 im rechten Winkel an Thiotrix-Filamente, wobei als Ersatz für Thiotrix die Rotalge *Batrachospermum* sp. fungieren kann. Wenn die Sipp 100 Zellen eine bestimmte Zelldichte erreicht haben, heften sich an diese Bakterien wiederum im rechten Winkel die crenarchaeellen Zellen an.

Förderung: DFG HU 711/2-1; DFG HU 711/2-2; Universität Regensburg

Leitung: Prof. Dr. R. Huber

Mitarbeiter/in: Dipl.-Biol. A. Antunes

Molekulare und mikrobielle Analysen hochsaliner Brinebecken des Roten Meeres

Auf Grund der gegensätzlichen tektonischen Bewegung der afrikanischen und arabischen Kontinentalplatte haben sich im nördlichen Roten Meer verschiedene Tiefs gebildet, die mit hochsalinen Lösungen gefüllt sind (= Brines). Zwischen den Brinekörpern und dem darüberliegenden Tiefenwasser des Roten Meeres bilden sich sog. Interphasen aus, die durch steile Gradienten (z.B. pH-Wert, Salinität) charakterisiert sind. Die Mikrobiologie dieser extremen Lebensräume wurde bisher kaum untersucht. Molekulare Analysen von Sediment- und Interphasenproben des Kebrit- und Shaban-Tiefs zeigten eine hohe Diversität an phylogenetisch tief abzweigenden Gruppen von Bakterien sowie bisher unbekannte Cren- und Euryarchaeota. Parallel zu diesen molekularen Untersuchungen wurden durch Kultivierungen eine Vielzahl unterschiedlichster Anreicherungskulturen erhalten, die mit dem Lasermikroskop plattierungsunabhängig als Reinkulturen erhalten wurden. Besonders interessant ist hierbei ein Isolat mit einer großen, stoffwechselphysiologischen Bandbreite, welche als die neue Gattung *Salinisphaera* beschrieben wurde sowie ein zellwandloses, im Hochsalz lebendes Bakterium, welches überraschenderweise dem Phylum Firmicutes angehört. Mit der Isolation einer neuen Spezies von *Halorhabdus* gelang es zudem, das erste Archaeon aus den Brine-Becken zu kultivieren und zu isolieren. Förderung: DFG HU 711/3-2 (Meteor M 52/3)

Veröffentlichungen

- Henne, A., Brüggemann, H., Raasch, C., Wiezer, A., Hartsch, T., Liesegang, H., Johann, A., Lienard, T., Gohl, O., Martinez-Arias, R., Jacobi, C., Starkuviene, V., Schlenczeck, S., Dencker, S., Huber, R., Klenk, H.-P., Kramer, W., Merkl, R., Gottschalk, G., Fritz, H.-J. (2004): The genome sequence of the extreme thermophile *Thermus thermophilus*: Nature Biotechnol. 22, 547-553
- Rudolph, C., Moissl, C., Henneberger, R., Huber, R. (2004): Ecology and microbial structures of archaeal/bacterial string-of-pearls communities and archaeal relatives thriving in cold sulfidic springs. FEMS Microbiol. Ecol. 50, 1-11
- Emmanuel, F., Mongodin, I., Hance, R., DeBoy, R.T., Gill, S.R., Daugherty, S., Huber, R., Fraser, C.M., Stetter, K.O., Nelson, K.E. (2004): Gene transfer and genome plasticity in *Thermotoga maritima*, a model hyperthermophilic species. J. Bacteriol. 187, 4935-4944
- Moissl, C., Rachel, R., Briegel, A., Engelhardt, H., Huber, R. (2005): The unique structure of archaeal "hami", highly complex cell appendages with nano-grappling hooks. Mol. Microbiol. 56, 361-370
- Moissl, C., Briegel, A., Engelhardt, H., Huber, R. (2005): Enterhaken und Stacheldraht: Verblüffende Strukturen aus der archaeeellen Nano-Welt. BIOSpektrum 6, 732-733
- Henneberger, R., Moissl, C., Amann, T., Rudolph, C., Huber, R. (2006): New insights in the lifestyle of the cold-loving SM1 euryarchaeon: natural growth as a monospecies biofilm in the subsurface. Appl. Environ. Microbiol. 72, 192-199
- Koch, M., Rudolph, C., Moissl, C., Huber, R. (2006): A cold-loving crenarchaeon is a substantial part of a novel microbial community in cold sulfidic marsh water. FEMS Microbiol. Ecol. 57, 55-66
- Moissl, C. (2004): Molekularbiologische und strukturelle Untersuchungen zur Biologie des neuartigen, kälteliebenden SM1 Euryarchaeons und seiner verschiedenen Lebensformen.
- Antunes, A. (2005): Microbiology of the Northern brine-filled pools of the Red Sea.
- Koch, M. (2005): Untersuchungen zu neuartigen, charakteristisch strukturierten mikrobiellen Lebensgemeinschaften in kalten, sulfidischen Gewässern in Bayern.

PD Dr. Birgit Scharf

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. B. Scharf

Mitarbeiter/in: A. Brinnich, E. Eggenhofer, P. Jäckel, V. Meier, Chr. Rotter, E. Schilling, V. Wagner

Mechanismen und Komponenten der taktischen Bewegungssteuerung von *Sinorhizobium meliloti*

Bewegungssteuerung, Signaltransduktion und Regulation der Chemotaxis von *Sinorhizobium meliloti* weisen andere Mechanismen auf als das enterobakterielle Schema. Als Anpassung an das Bodenbiotop rotieren die Flagellen ausschließlich im Uhrzeigersinn, und ihre Motoren können, anders als die der Enterobakterien, die Rotationsgeschwindigkeit variieren. Diese Variation der Rotationsgeschwindigkeit geht mit dem Vorhandensein zusätzlicher Motilitätsproteine, MotC und MotE, einher. Für das chemotaktische Signaltransduktions-System konnten wesentliche Unterschiede zu dem etablierten enterobakteriellen Schema aufgedeckt werden. Neben den sieben membrandurchspannenden Chemorezeptoren existieren zwei weitere cytosolische Rezeptoren. Die Chemorezeptoren regulieren die Aktivität der Histidin-Autokinase (CheA), welche wiederum den Hauptresponsregulator für den Flagellenmotor, CheY2, phosphoryliert und somit aktiviert. Anders als bei *E. coli* wird das Signal nicht durch eine Phosphatase zurückgesetzt, sondern durch Retrophosphorylierung von CheY2-P auf CheA. CheA wiederum phosphoryliert den zweiten Responsregulator CheY1, der als Phosphatabfluß dient.

Förderung: DFG, DAAD

Veröffentlichungen

- Scharf, B., Schmitt, R. (2003): Sensory transduction and motion control in *Sinorhizobium meliloti*. In: Regulatory networks in Prokaryotes, verlegt von P. Dürre & B. Friedrich, Horizon scientific press, 13-16.
- González, J.M., Covert, J.S., Whitman, W.B., Henriksen, J.R., Mayer, F., Scharf, B., Schmitt, R., Buchan, A., Fuhrman, J.A., Keine, R.P., Moran, M. A. (2003): *Silicibacter pomeroyi* sp. nov. and *Roseovarius nubinhibens* sp. nov., dimethylsulfoniopropionate-demethylating bacteria from marine environments. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 53, 1261-1269.
- Riepl, H., Scharf, B., Schmitt, R., Maurer, T., Kalbitzer, H.R. (2004): Solution structures of the inactive and BeF₃-activated response regulator CheY2. *Journal of Molecular Biology* 338, 287-297.
- Eggenhofer, E., Haslbeck, M., Scharf, B. (2004): The novel protein MotE serves as chaperone for the periplasmic motor protein MotC in *Sinorhizobium meliloti*. *Molecular Microbiology* 52, 701-712.
- Jakobiak, T., Mages, W., Babinger, P., Stark, K., Scharf, B., Schmitt, R. (2004): The Bacterial Paromomycin Resistance Gene, aphH, as a Dominant Selectable Marker in *Volvox carteri*. *Protist* 155, 381-93.
- Scharf, B. (2004): Der Flagellenmotor von *Sinorhizobium meliloti*: Geschwindigkeits-variation und neue Motorkomponenten. *Biospektrum* 4/04, 400.
- Attmannspacher, U., Scharf, B., Schmitt, R. (2005): Control of speed modulation (chemokinesis) in the unidirectional rotary motor of *Sinorhizobium meliloti*. *Molecular Microbiology* 56, 708-718.
- Kunzelmann, K., Scheidt, K., Scharf, B., Ousingasawat, J., Schreiber, R., Wainwright, B., McMorran, B. (2006): Flagellin of *Pseudomonas aeruginosa* inhibits Na⁺ transport in airway epithelia. *FASEB Journal* 545-6,
- Scharf, B. (2005): Fluoreszenzmarkierung bakterieller Flagellen zur direkten Bewegungsanalyse im Lichtmikroskop. *Biospektrum* 4/05, 401-402.
- Eggenhofer, E., Rachel, R., Haslbeck, M., Scharf, B. (2006): MotD of *Sinorhizobium meliloti* and related α -proteobacteria is the flagellar hook-length regulator and therefore re-assigned as FliK. *Journal of Bacteriology* 188, 2144-2153.
- Rotter, C., Mühlbauer, S., Schmitt, R., Scharf, B.: Rem, a new transcriptional regulator of the flagellar regulon in *Sinorhizobium meliloti*. *Journal of Bacteriology*, zur Veröffentlichung angenommen

PD Dr. Bernhard Starosta

Veröffentlichungen

Killermann, W., Hering, P., Starosta, B. (2005): Biologieunterricht heute. – Eine moderne Fachdidaktik. – Donauwörth: Auer Verlag. 125 beigetragene Seiten

Institut für Physiologie

Prof. Dr. Rosemarie Baumann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Baumann

Mitarbeiter/in: R. Götz, U. Renner

Signalfunktion embryonaler Erythrozyten

Die immaturen embryonalen Erythrozyten stellen -neben den Zellen des Gefäßsystems-über weite Phasen der Embryonalentwicklung die große Zellmasse.-Wir untersuchen die Bedeutung embryonaler Erythrozyten für die Signalbildung im Extrazellulärraum. Dies betrifft zum einen die erythrozytäre Freisetzung von cAMP und Inosin, die bei Hypoxie gesteigert wird, und des weiteren die Funktion der Erythrozyten bei der Verstoffwechselung und Freisetzung extrazellulärer Nukleotide(ATP/UTP etc), die wesentlichen Einfluss auf das Aktivierungsmuster der embryonalen Purin- und Pyrimidinnukleotidrezeptoren nimmt.

Leitung: PD Dr. S. Dragon

Mitarbeiter/in: S. Steiner , R. Volkman , F. Webinger

cAMP abhängige Transkriptionskontrolle in embryonalen Erythrozyten

Stimulation embryonaler Erythrozyten mit β -adrenergen oder Adenosin A_{2a} Rezeptoragonisten und dadurch bedingte Aktivierung des cAMP- Signalweges führt zur raschen Induktion der antiproliferativen Faktoren tob und ifr 1, deren spezielle Funktion weitgehend ungeklärt ist. Im Projekt werden - an embryonalen Vogelerythrozyten und rekombinanten Mausmodellen- die Wirkmechanismen von tob und ifr1 und ihre Bedeutung für die terminale Erythrozytendifferenzierung untersucht .

Veröffentlichungen

Mass, M., Simo, E. Dragon S. (2003): Erythroid pyrimidine 5'-nucleotidase. Cloning, developmental expression, and regulation by cAMP and in vivo hypoxia. Blood 2003, 102: 4198-4205

Baumann, R. (2004): Developmental regulation of the allosteric effector pattern of avian embryonic hemoglobin. Micron 2004, 35(1-2) : 75-76

Baumann, R. Dragon, S. (2005): Erythropoiesis and red cell function in vertebrate embryos . Eur J Clin Invest 2005, 35 (S3) 2-12

Mass, M. (2003): Pyrimidin 5'-Nukleotidase in embryonalen Hühnererythrozyten: Sequenzanalyse und cAMP-abhängige Regulation der Expression des Enzyms während der Ontogenese . Dissertation (Dr.rer.nat) Regensburg 2003

Renner, U. (2005): Entwicklungsbedingte Veränderungen der Adenosinkinaseaktivität, Uridinkinaseaktivität und Ekto-Nukleotidaseaktivität embryonaler Vogelerythrozyten. Dissertation (Dr.med.dent) Regensburg 2005

Prof. Dr. Karl Kunzelmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, J. Ousingsawat, T. Bachhuber

Effects of bacteria on epithelial transport

Mukoviszidose oder Cystische Fibrose (CF) ist die häufigste letale erbliche Erkrankung unter der kaukasischen Bevölkerung. Sie ist bedingt durch Mutationen des Proteins Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR), was in einem defekten Ionentransport in epithelialen Organen resultiert, insbesondere einer defekten Cl⁻ Sekretion und einer erhöhten Na⁺ Resorption in Luftwegen und Darm. Eine Hauptkomplikation der Erkrankung und Folge der defekten mukoziliären Reinigung der Luftwege ist die chronische Besiedelung mit dem Bakterium *Pseudomonas aeruginosa*, was eine zentrale Bedeutung für die Prognose dieser chronisch destruktiven Lungenerkrankung hat. Kürzlich konnte gezeigt werden, daß *P. aeruginosa* neben seinen inflammatorischen Effekten auch den Metabolismus wichtiger zellulärer Botenstoffe (second messengers) kontrolliert. Diese Befunde lassen einen Einfluß von *P. aeruginosa* auf den epithelialen Ionentransport vermuten, da die dafür verantwortlichen Ionenkanäle durch diese Botenstoffe in ihrer Aktivität reguliert werden. Dies unterstreicht die Wichtigkeit, die Effekte von *P. aeruginosa* Infektionen auf den epithelialen Ionentransport im Luftwegsepithel zu untersuchen, da hierdurch das Verständnis der Pathophysiologie der Lungenerkrankung bei Mukoviszidose erweitert werden kann. Die Absicht des vorliegenden Projektes ist es deshalb, den Einfluß von Flagellin, einer Hauptkomponente der Flagellen von *P. aeruginosa*, auf den Elektrolyttransport zu untersuchen. Hierzu werden Experimente in perfundierten Ussingkammern, Patch Clamp Experimente sowie optische Methoden angewendet werden. Wir werden untersuchen auf welche Weise das Flagellenprotein den Ionentransport in den Luftwegen verändert und welche pathophysiologischen bzw. therapeutischen Konsequenzen dies hat.

Förderung: Fresenius- Stiftung

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, J. Ousingsawat, T. Bachhuber

Change of ion transport in CF and normal airways by flagella from *Pseudomonas aeruginosa*

Cystic fibrosis (CF) is the most frequent lethal hereditary disease in Caucasians. It is caused by mutations in the cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR) gene, which result in defective ion transport in epithelial organs. CFTR is a cAMP dependent Cl⁻ channel and a regulator of other ion channels and transport proteins. As a result of defective CFTR - function in CF, Cl⁻ secretion is impaired and Na⁺ absorption is enhanced in airways and intestine. A major complication in CF is the chronic airway infection with *Pseudomonas aeruginosa* which has a crucial impact into the prognosis of the devastating lung disease. It has been shown recently that *P. aeruginosa* affects the metabolism of important second messengers in airway epithelial cells, besides its crucial inflammatory effects. These recent findings suggest an impact of *P. aeruginosa* on epithelial ion transport, since ion channels are known to be regulated by these messengers. Thus, an understanding of the effects of *P. aeruginosa* infection on epithelial ion transport in the airways is crucial to gain a more detailed insight into the pathophysiology of the CF lung disease. The aim of the proposed project therefore is, to examine the impact of flagellin, a major component of flagella of *P. aeruginosa*, on epithelial transport. Using a perfused micro Ussing chamber setup, patch clamp techniques and optical methods, we will assess whether flagella protein is able to disturb electrolyte transport in the airways.

Förderung: Mukoviszidose e.V.

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, J. Ousingsawat, T. Bachhuber

International Ph.D. exchange between Mahidol University (Bangkok/Thailand) and Regensburg

Eine der wesentlichen Funktionen des Gastrointestinaltraktes besteht in der Resorption von Kochsalz und Calcium. Die Arbeitsgruppe um Prof. Krishnamra (Mahidol University) bemüht sich um die Erforschung der durch das Schwangerschaftshormon Prolactin regulierten Ca²⁺ - und Kochsalzresorption, während die Gruppe um Prof. Kunzelmann wesentliche Elemente des Salztransportes im Dickdarm und in den Luftwegen aufgedeckt hat. Beide Arbeitsgruppen möchten ihre Forschungsaktivitäten in Kollaboration und durch einen wissenschaftlichen Doktoranden weiterführen. Hierzu wurde ein besonders begabter Student (Master – Abschluß in Physiologie) identifiziert (Ms. Jiraporn Ousingsawat). Ms. Ousingsawat hat ihre Diplomarbeit an der Mahidol University in der Abteilung von Prof. Krishnamra abgeschlossen, wo sie an den akuten Effekten von Prolaktin auf den Kochsalztransport im Dickdarmepithel gearbeitet hat. Aus

diesen Arbeiten entstand bereits eine Publikation. Somit ist Ms. Ousingsawat die optimale Kandidatin für das beantragte Projekt. Ms. Ousingsawat wird ihre Dissertation in der Abteilung von Prof. Kunzelmann am Physiologischen Institut der Universität Regensburg durchführen, wo ihr die Möglichkeit gegeben wird, mit komplexeren und aufwendigeren Methoden als dies in Thailand möglich ist, an den Fragestellungen weiter zu arbeiten. Es sollen die noch unklaren zellulären Mechanismen des Ca^{2+} und Elektrolyttransportes im Kolon und die zugrunde liegenden Ionenkanäle identifiziert werden.
Förderung Bayerische Forschungsförderung

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, J. Ousingsawat, T. Bachhuber

Inhibition of ENaC by CFTR and ATP

Das Projekt untersucht die Kontrolle epithelialer Natriumkanäle (ENaC) durch CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator) und durch ATP abhängige Stimulation purinerger Rezeptoren. Störungen der CFTR- und ENaC – Funktion sind Ursache wichtiger Erkrankungen wie Hypertonie und Cystische Fibrose. Bisherige Untersuchungen belegen, daß ENaC durch CFTR sowie durch purinerge Stimulation in seiner Aktivität reversibel gehemmt wird. Für beide Wege gilt, daß die Hemmung von ENaC in der Gegenwart von Cl^- verstärkt ist. Neuere Arbeiten zeigen daß anionische Phospholipide wie Phosphatidylinositol 4, 5-Bisphosphat (PIP_2) ENaC aktivieren. Umgekehrt führt purinerge Stimulation zur PIP_2 – Hydrolyse und ENaC – Hemmung. Durch in vitro Experimente an kultivierten Epithelzellen und in *Xenopus* Oozyten soll untersucht werden: a) Ob die purinerge Inhibition von ENaC durch Phospholipase C vermittelte Hydrolyse von PIP_2 zustande kommt. b) Welche Rolle die intrazelluläre Cl^- Ionenkonzentration hierbei spielt. c) Ob die CFTR vermittelte Hemmung von ENaC durch eine Cl^- Wechselwirkung mit PIP_2 / ENaC zustande kommt. d) Ob sich Wechselwirkungen zwischen ABC – Proteinen (CFTR, ABCA1), purinerger Rezeptor und ENaC in Membranmikrodomänen (Lipid Rafts) abspielen.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, J. Ousingsawat, T. Bachhuber

Asimadoline effects on epithelial transport

The potent n-opioid receptor agonist n-methyl-N-[(1S)-1-phenyl-2-((3S)-3-hydroxypyrrolidin-1-yl)-ethyl]-2,2-diphenyl-acetamide hydrochloride (asimadoline, EMD 61753) was initially developed for the treatment of chronic pain. Because opioids are well known to reduce secretion and to cause constipation, we investigated the effects on epithelial transport in murine trachea and colon. In Ussing chamber experiments, asimadoline (100 AM) decreased short-circuit currents in airways and colon epithelium. The inhibition of ISC was not blocked by naloxone (10 AM) or nor-binaltorphimine (10 AM), suggesting that the response was not mediated by n-opioid receptors. The effect of asimadoline on ISC was concentration-dependent with half-maximal inhibition of ISC at 23.7 (9.5–49.3) AM and was sensitive to the K^+ channel blocker charybdotoxin (10 nM). The amiloride-sensitive Na^+ current was reduced by asimadoline, but not in cAMP stimulated tissues. Asimadoline strongly inhibited transient Ca^{2+} -dependent Cl^- secretion, activated by the muscarinic receptor agonist carbachol (100 μM) or the purinergic agonist ATP (100 AM). Thus, asimadoline inhibits epithelial transport independent of n-opioid receptors, by inhibition of basolateral Ca^{2+} -activated and charybdotoxin-sensitive K^+ channels.

Förderung: Merck Stiftung

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, R. Barro Soria, M. Spitzner

Rolle und molekulare Identität von Ca^{2+} - aktivierten Cl^- Kanälen in epithelialen Organen

Die molekulare Identität des epithelialen Ca^{2+} - regulierten Cl^- Ionenkanals (Ca^{2+} -CIC) in Niere, Luftwegen und Darm ist unbekannt. Diese Cl^- Kanäle spielen eine Rolle bei unterschiedlichen Erkrankungen wie Mukoviszidose, Asthma, Rotavirus- Infektionen und bei der Tumorentstehung. Mittlerweile wurden einige Proteine kloniert, die offensichtlich Ca^{2+} - aktivierte Cl^- Kanäle bilden (Bestrophin, CaCC), bzw. für die Ca^{2+} - abhängige Cl^- Sekretion von Bedeutung sind (Parchorin). Sehr gute Hinweise existieren, daß Bestrophin den basolateralen Ca^{2+} -CIC im Pigmentepithel der Retina bildet. Die Familie der CaCC-Proteine könnte ebenfalls einen Ca^{2+} -CIC in unterschiedlichen Epithelien bilden und Parchorin wird als intrazellulärer Cl^- Kanal (CLIC) in sekretorischen Epithelien exprimiert. All drei Proteine sind in Niere, Luftwegen und Darm exprimiert. In dem vorliegenden Projekt wollen wir a) Bestrophin, CaCC und Parchorin/CLIC hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Ca^{2+} - abhängige Cl^- Sekretion in Niere, Luftwegen und Darm untersuchen, b) mögliche Wechselwirkungen dieser Proteine aufdecken, c) potentielle akzessorische und für die Ca^{2+} - abhängige Cl^- Sekretion notwendige Partnerproteine identifizieren und d) falls erforderlich, mittels BLAST – Suche den eigentlichen Ca^{2+} -CIC in Niere, Luftwegen und Darm finden

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, R. Barro Soria, Dr. V. Milencovic, M. Spitzner

Rolle und molekulare Identität von Kalzium aktivierten Cl--Kanälen in der Niere und anderen epithelialen Organen.

Die molekulare Identität des epithelialen Ca²⁺-regulierten Cl--Ionenkanals (Ca²⁺-ClC) in der Niere ist unbekannt. Diese Cl--Kanäle spielen eine Rolle bei unterschiedlichen Erkrankungen wie Polyzystische Nierenerkrankung, Mukoviszidose, Virusinfektionen und bei der Tumorentstehung. Mittlerweile wurden Proteine identifiziert, die den Ca²⁺-ClC der Niere formen könnten. So bildet Bestrophin den basolateralen Ca²⁺-ClC im Pigmentepithel der Retina. Die Familie der CaCC-Proteine sind gute Kandidaten, sowie Parachorin, welches als intrazellulärer Cl--Kanal (CLIC) in sekretorischen Epithelien exprimiert wird. Diese drei Proteine sind in der Niere exprimiert. In dem vorliegenden Projekt wollen wir 1) Bestrophin, CaCC und Parachorin/CLIC hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Ca²⁺-abhängige Cl--Sekretion in Niere untersuchen, 2) mögliche Wechselwirkungen dieser Proteine aufdecken, 3) potentielle akzessorische Partnerproteine identifizieren 4) falls erforderlich, mittels Vergleich mit Sequenzbanken den eigentlichen Ca²⁺-ClC in der Niere finden und 5) in Zusammenarbeit mit einer befreundeten Arbeitsgruppe eine Bestrophin 1 Knockout- Maus generieren. Ziel des Projektes ist somit die molekulare Identifikation des Ca²⁺-ClC, dessen intrarenalen Lokalisation, Regulation und physiologische Bedeutung.

Förderung: DFG SFB 699, Projekt A7

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, Dr. V. Milencovic, B. Hieke

Kontrolle des epithelialen Na⁺ Kanals durch purinerge Rezeptoren und CFTR: Beitrag von Phospholipiden, Kinasen und Proteinkomplexen

Der epitheliale Na⁺-Kanal ENaC spielt eine zentrale Rolle für die Na⁺-Resorption im distalen Tubulus und Sammelrohr der Niere, sowie in den Epithelien der Luftwege und des Darmes. Eine veränderte ENaC-Aktivität wird als Ursache wichtiger Erkrankungen wie Hypertonie, Cystische Fibrose und polyzystische Nierendysplasie diskutiert. ENaC wird über purinerge Rezeptoren sowie den Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR) inhibiert. In einem länger angelegten Projekt sollen durch Experimente am nativen Nieren- und Luftwegsepithel, an kultivierten Sammelrohrzellen und in Xenopus Oozyten folgende Fragen untersucht werden: 1) Welche der Phosphatidylinositole PI-4,5-P₂, PI-3,4-P₂ und PI-3,4,5-P₃ sind wirklich entscheidend für die purinerge Regulation von ENaC? 2) Wird ENaC direkt kontrolliert über einen neu aufgedeckten Komplex von Kinasen (Caseinkinase 2 - CK-2, Diphosphatkinase – NDPK, AMP- abhängige Kinase –AMPK)? 3) Sind diese Kinasen für die Kontrolle von ENaC durch CFTR verantwortlich? 4) Sind diese Proteinkomplexe in Lipid Rafts organisiert? Ziel ist es, Einblick zu geben in die komplexe Regulation des ENaC und seine molekulare Vernetzung mit anderen Proteinen.

Förderung: DFG SFB 699, Projekt A6

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech, J. Ousingsawat, M. Spitzner

Rolle von Kv- und EAG1 K⁺- Kanäle für die Karzinogenese und Tumorprogression des Kolonkarzinoms

Mit diesem Antrag soll das Projekt „Bedeutung von Ionenkanälen für das Wachstum des Kolonkarzinoms und deren Rolle bei der zellulären Volumenregulation“ (SCHR752/2-1) fortgesetzt werden. Im Rahmen dieses Projektes konnten wir zeigen, dass Kv- und EAG1 K⁺- Kanäle im Kolon von DMH behandelten Mäusen verstärkt exprimiert werden. Die Inhibition von Kv- K⁺- Kanälen, wie Kv3.4 und EAG1 unterdrückte das Zellwachstum der Kolonkarzinom- Zelllinie T84. Durch die Inhibition von Kv und EAG1-K⁺- Kanäle wurde das Membranpotential von T84 Zellen depolarisiert, der Ca²⁺- abhängige Signalweg und der Na⁺/H⁺ Austauscher gehemmt. Die beantragte Fortsetzung des Projektes hat zum Ziel zu klären, ob neben dem EAG1- und Kv3.4- Kanälen noch weitere Kv- Kanäle am Wachstumsverhalten von Kolonepithelzellen beteiligt sind. Die Bedeutung der Expression von dieser K⁺- Kanäle soll in ApcMin Mäusen, einem etablierten Modell für adenomatöse Polyposis und kolorektalen Tumoren, überprüft werden. Darüber hinaus soll die Rolle der Kv- und EAG1 K⁺- Kanäle für die Tumorentstehung an Kolon-Biopsien von Patienten untersucht werden. Die Bedeutung der identifizierten K⁺- Kanälen auf den Ca²⁺-abhängige Signalweg und auf den Na⁺/H⁺ Austauscher, sowie Zellvolumen soll an intakten Kolonkrypten von Mäusen und Menschen bestimmt werden.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. K. Kunzelmann

Mitarbeiter/in: PD Dr. R. Schreiber, E. Tartler, A. Paech,

Rolle von Nukleotid und Protease induzierte Elektrolytsekretion für die Pathogenese und Therapie entzündlicher Atemwegserkrankungen

Chronisch-entzündliche Atemwegserkrankungen wie Asthma bronchiale, chronische Bronchitis und Zystische Fibrose gehören zu den häufigsten chronischen Erkrankungen des Kindes- und Erwachsenenalters. Gesteigerte Na⁺-Resorption in den Atemwegen führt durch Dehydratation des Atemwegsoberflächenfilms (airway surface liquid, ASL) zu einem Defekt der mukoziliären Clearance und kann eine schwere chronische Bronchitis mit Mukusobstruktion auslösen. Eine koordinierte Regulation des Elektrolyt- und Wassertransportes und der Mucin-Sekretion ist erforderlich, um eine adäquate Hydratation der sezernierten Mucin-Moleküle zu gewährleisten und die mukoziliäre Clearance aufrechtzuerhalten. Während einer chronisch-entzündlichen Atemwegserkrankung kommt es zur Freisetzung von extrazellulären Nukleotiden und über die Ekto 5'-Nukleotidase (CD73) zur Bildung von Adenosin. Adenosin ist ein wichtiger Aktivator von Mastzellen. Die Aktivierung von Mastzellen führt zur Freisetzung vieler entzündungsfördernder Mediatoren wie extrazellulärer Proteasen. Es konnte gezeigt werden, dass Adenosin und Proteasen den Elektrolyt- und Wassertransport von Luftwegsepithelzellen beeinflussen. Adenosin erhöht in Epithelzellen intrazelluläres cAMP und aktiviert eine CFTR- abhängige Cl⁻-Sekretion, während Proteasen über die Aktivierung von Protease aktivierten Rezeptoren (PAR-2) eine Ca²⁺- abhängige Cl⁻-Sekretion induzieren.

Ziel dieses Projekts ist, die in vivo Regulation des Elektrolyttransports durch extrazelluläre Nukleotide und Proteasen und dessen Rolle in der Pathogenese entzündlicher Atemwegserkrankungen zu untersuchen. Weiter sollen krankheitsmodifizierende Gene identifiziert werden, welche an der Regulation des Elektrolyttransports beteiligt sind. Von den Ergebnissen dieses Projekts versprechen wir uns ein besseres Verständnis der Pathogenese sowie die Identifikation neuer pharmakologischer Ansatzpunkte für die Therapie obstruktiver Atemwegserkrankungen.

Förderung: durch die Else Kröner-Fresenius Stiftung

Veröffentlichungen

- Kunzelmann, K., Spitzner, M., Ousingsawat, J., Martins, J.R., Schreiber, R. (2006): Expression von Ionenkanälen beim Kolonkarzinom: Neue diagnostische und therapeutische Möglichkeiten? *Onkologie heute* 2:18-21.
- Kunzelmann, K., Scheidt, K., Scharf, B., Ousingsawat, J., Schreiber, R., Wainwright, B.J., McMorran, B. (2006): Pseudomonas flagellin inhibits Na⁺ transport in airway epithelia. *FASEB J* 20:545-546.
- Adam, G., Ousingsawat, J., Schreiber, R., Kunzelmann, K. (2005): Increase in intracellular Cl⁻ concentration by cAMP and Ca²⁺ dependent stimulation of M1 collecting duct cells. *Pflügers Arch* 449:470-478.
- Bachhuber, T., König, J., Voelcker, T., Mürle, B., Schreiber, R., Kunzelmann, K. (2005): Chloride interference with the epithelial Na⁺ channel ENaC. *J Biol Chem* 280:31587-31594.
- Bloch, M., Ousingsawat, J., Simon, R., Gasser, T.C., Mihatsch, M.J., Kunzelmann, K., Bubendorf, L. (2005): KCNMA1 gene amplification promotes tumor cell proliferation in prostate cancer. (*Cancer res submitted*) ..
- Da Paula, A.C., Ramalho, A., Farinha, C., Cheng, J., Maurisse, R., Gruenert, D.C., Ousingsawat, J., Kunzelmann, K., Amaral, M.D. (2005): Characterization of a novel airway submucosal gland cellular model for cystic fibrosis studies. *Cell Physiol Biochem* 15:251-262.
- Dawson, P.A., Pirlo, K.J., Steane, S.E., Nguyen, K.A., Kunzelmann, K., Chien, Y.J., Markovich, D. (2005): The rat Na⁺ + sulfate cotransporter rNaS2: Functional characterisation, tissue distribution and gene (slc13a4) structure. *Pflügers Arch* 450 :262-268.
- Kunzelmann, K., Bachhuber, T., Adam, G., Voelcker, T., Mürle, B., Mall, M., Schreiber, R. (2005): Role of CFTR and other ion channels in cystic fibrosis. In: *Defects of Secretion in Cystic Fibrosis*. Carsten Schultz (Ed). *Adv Exp Med Biol*. 558.:23-41.
- Kunzelmann, K. (2005): Ion channels and cancer. *J Membr.Biol* 205:159-173.
- Kunzelmann, K., Sun, J., Markovich, D., König, J., Mürle, B., Mall, M., Schreiber, R. (2005): Control of ion transport in mammalian airways by protease activated receptors type 2 (PAR-2). *FASEB J* 19:969-970.
- Mall, M., Kunzelmann, K. (2005): Correction of the CF defect by curcumin: Hypes and disappointments. *BioEssays* :9-13.
- Markovich, D., Regeer, R.R., Kunzelmann, K., Dawson, P.A. (2005): Functional characterization and genomic organization of the human Na(+)-sulfate cotransporter hNaS2 gene (SLC13A4). *Biochem Biophys.Res.Commun.* 326:729-734.

- Mendes, F., Wakefield, J., Bachhuber, T., Barroso, M., Bebok, Z., Penque, D., Kunzelmann, K., Amaral, M. (2005): Establishment and Characterization of a novel polarized MDCK epithelial cellular model for CFTR studies. *Cell Physiol Biochem* 16:281-290.
- Schreiber, R., Kunzelmann, K. (2005): Purinergic P2Y6 receptors induce Ca^{2+} and CFTR dependent Cl^- secretion in mouse trachea. *Cell Physiol Biochem* 16:99-108.
- Gruenert, D.C., Kunzelmann, K., Novelli, G., Colosimo, A., Kapsa, R., Bruscia, E. (2004): Letter to the editors. *Oligonucleotides* 14:157-158.
- Hirtz, S., Gonska, T., Seydewitz, H.H., Thomas, J., Greiner, P., Kuehr, J., Brandis, M., Eichler, I., Rocha, H., Lopes, A.-I., et al. (2004): CFTR Cl^- channel function in native human colon correlates with the genotype and the phenotype in cystic fibrosis. *Gastroenterology* 116:1085-1095.
- Kunzelmann, K., Sun, D., König, J. (2004): Effect of dietary lectins on ion transport in epithelia. *Br.J.Pharmacol* 141:1-8.
- Kunzelmann, K., Bachhuber, T., Regeer, R.R., Markovich, D., Sun, J., Schreiber, R. (2004): Purinergic inhibition of the epithelial Na^+ channel ENaC via hydrolysis of PIP_2 . *FASEB J* 18:142-163.
- Kunzelmann, K., Sun, J., Markovich, D., König, J., Mürle, B., Voelcker, T., Mall, M., Schreiber, R. (2004): Inhibition of epithelial Na^+ channels by CFTR and purinergic agonists: Mechanisms and significance for CF. *Acta Nova Leopoldina* 14:177-182.
- Kunzelmann, K., König, J., Markovich, D., King, N., Karupiah, G., Cook, D.I. (2004): Acute effects of parainfluenza virus on epithelial electrolyte transport. *J Biol Chem* 279:48760-48766.
- Kunzelmann, K., McMorran, B. (2004): First encounter: How pathogens compromise epithelial transport. *Physiology* 19:240-244.
- Mall, M., Hirtz, S., Gonska, T., Kunzelmann, K. (2004): Assessment of CFTR function in rectal biopsies for the diagnosis of cystic fibrosis. *Journal of Cystic Fibrosis* 3:165-169.
- Mall, M., Kreda, S.M., Mengos, A., Jenzen, T.J., Hirtz, S., Seydewitz, H.H., Yankaskas, J., Kunzelmann, K., Riordan, J.R., Boucher, R.C. (2004): The DeltaF508 mutation results in loss of CFTR function and mature protein in native human colon. *Gastroenterology* 126:32-41.
- Schreiber, R., Bartoszyk, G.D., Kunzelmann, K. (2004): The k-opioid receptor agonist asimadoline inhibits epithelial transport in mouse trachea and colon. *Eur.J Pharmacol* 497:185-190.
- Schreiber, R., Boucherot, A., Mürle, B., Sun, J., Kunzelmann, K. (2004): Control of epithelial ion transport by Cl^- and PDZ proteins. *J Membr.Biol* 199:89-98.
- Kunzelmann, K., Mall, M. (2003): Pharmacotherapy of the ion transport defect in cystic fibrosis: role of purinergic receptor agonists and other potential therapeutics. *American Journal of Respiratory Medicine* 117:299-309.
- Kunzelmann, K. (2003): ENaC is inhibited by an increase in the intracellular Cl^- concentration mediated through activation of Cl^- channels. *Pflügers Arch* 445:505-512.
- Kunzelmann, K. (2003): Control of membrane transport by the cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR). In: Kirk KL and Dawson DC, eds. *The Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator*. Landes Bioscience USA. Kluwer Academic / Plenum Publisher, 1:55-93.
- Mall, M., Gonska, T., Thomas, J., Schreiber, R., Seydewitz, H.H., Kuehr, J., Brandis, M., Kunzelmann, K. (2003): Role of basolateral K^+ channels in Ca^{2+} activated Cl^- secretion in human normal and cystic fibrosis airway epithelia. *Pediatric Research* 53:608-618.
- Oceandy, D., McMorran, B.J., Schreiber, R., Wainwright, B., Kunzelmann, K. (2003): GFP-tagged CFTR transgene is functional in the G551D Cystic Fibrosis mouse colon. *J Membr.Biol* 192:159-167.
- Schreiber, M., Mürle, B., Sun, J., Kunzelmann, K. (2003): Electrolyte transport in the mouse trachea: role of luminal K^+ conductance. *J Membr.Biol* 189:143-151.
- Schreiber, R., König, J., Sun, J., Markovich, D., Kunzelmann, K. (2003): Impact of Cl^- but not osmotic swelling on inhibition of Na^+ absorption by purinergic stimulation and activation of CFTR. *J Membr.Biol* 192:101-110.

Prof. Dr. Armin Kurtz

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. H. Castrop, Prof. Dr. A. Kurtz

Mitarbeiter/in: E. Stafflinger, B. Neubauer, Y. Weiss

Intrarenale Kontrolle des präglomerulären Widerstands und des Reninsystems

Sowohl der präglomeruläre Widerstand, und damit die glomeruläre Filtration, als auch die Reninsekretion stehen unter der Kontrolle einer Reihe von systemischen Faktoren. Desweiteren werden präglomerulärer Widerstand und Reninsekretion lokal durch spezialisierte tubuläre Zellen (Macula densa Zellen) kontrolliert. So führt eine Erhöhung der tubulären Salzkonzentration an den Macula densa Zellen zu einer Konstriktion der afferenten Arteriole (und damit zu einer Abnahme der glomerulären Filtrationsrate) des betreffenden Nephrons und zu einer Suppression der Reninsekretion. Mit Hilfe von verschiedenen Knockout Mausmodellen konnten wir die Signalübermittlung von der Macula densa zur afferenten Arteriole aufklären. Dabei wird von Macula densa Zellen nach einem Anstieg der tubulären Salzkonzentration ATP freigesetzt, das anschließend schrittweise extrazellulär zu Adenosin dephosphoryliert wird, welches dann nach Aktivierung von 1A Adenosin Rezeptoren eine Konstriktion der afferenten Arteriole sowie eine Suppression der Reninsekretion vermittelt. Nach Aufklärung dieses Signalwegs, untersuchen wir jetzt die Mechanismen der Salzdetektion durch die Macula densa Zellen. Der dominierende transepitheliale NaCl Transport der Macula densa Zellen ist durch den apikal lokalisierten Na/K/2Cl Cotransporter, NKCC2, vermittelt. Dieser Transporter wird in drei unterschiedlichen Splice-Isoformen mit unterschiedlicher Cl Affinität entlang des TAL exprimiert. Anhand von isoform-spezifischen Knockoutmäusen des NKCC2 konnten wir zeigen, dass die Isoformen NKCC2A (geringe Cl Affinität) und NKCC2B (hohe Cl Affinität) in den Macula densa Zellen co-exprimiert sind und funktionell kooperieren; somit wird eine NaCl Detektion über einen relativ weiten Salzkonzentrationsbereich ermöglicht. Desweiteren stellte sich heraus, dass die akute Suppression der Reninsekretion nach Salzbelastung kritisch von einer intakten Macula Densa Funktion abhängt, während bei chronischer Modulation der Salzaufnahme alternative Mechanismen der Regulation des Reninsystems eine entscheidendere Rolle spielen. Anhand von transgenen Mausmodellen werden wir jetzt unsere Studien auf eine in vivo Untersuchung der Regulation der Transportaktivität der NKCC2 Isoformen ausweiten. Wir werden dabei unser Augenmerk v.a. auf die regulative Phosphorylierung des NKCC2 und die dabei involvierten Kinasen richten. In einem weiteren Projekt befassen wir uns mit den zellulären Regulationsmechanismen der Reninsynthese und -sekretion in vivo. Dazu wurde zur Etablierung von Mausmodellen mit lokaler Geninaktivierungen in JG Zellen eine Mauslinie generiert, die Cre Rekombinase unter der Kontrolle eines Fragments des humanen Reninpromoters exprimiert. Zur initialen Charakterisierung wurde diese Cre Mauslinie mit einer ROSA26-lacZ Reportermaus gekreuzt. Cre Expression wurden in JG Zellen und - während der Embryonalentwicklung - im sich entwickelnden Sammelrohrsystem detektiert. Wir spekulieren, dass Renin bei der Nierenentwicklung in bislang ungeklärter Weise funktionell involviert sein könnte.

Förderung: DFG, NIH

Leitung: Prof. Dr. A. Kurtz

Mitarbeiter/in: Dr. K.-H. Hofbauer, B. Gess

Charakterisierung HIF-regulierter Genprodukte

Zelluläre Hypoxie setzt eine Reihe von Adaptationsprozessen in Gang, welche durch hypoxieinduzierte Genprodukte vermittelt werden. Diese Gene werden dabei hauptsächlich durch den hypoxieinduzierten Transkriptionsfaktor HIF aktiviert. Wir haben im Berichtszeitraum HIF-regulierte Genprodukte gesucht und charakterisiert, welche der Zelle helfen bei negativerem Redoxpotential ihre Funktionen aufrecht zu erhalten. Wir haben dabei erstmals eine Gruppe von endoplasmatischen Proteinen (Ero-1, Prolylhydroxylasen, Lysyloxidasen, PDI) gefunden, deren Gemeinsamkeit in der Übertragung von oxidierender Äquivalente liegt. Es ergibt sich somit das neue Konzept, dass in Zellen bei Negativierung des redoxpotentials unter Steuerung von HIF kompensatorisch die Konzentration bestimmter endoplasmatischer Redoxenzyme erhöht um somit eine gleichbeliebte Übertragungsgabe von oxidierenden Äquivalenten bei Hypoxie zu gewährleisten. Zukünftige Experimente sind darauf ausgerichtet diese von uns neu entdeckte Gruppe von HIF regulierten endoplasmatischen Proteinen näher zu charakterisieren.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. C. Wagner, Prof. Dr. A. Kurtz

Mitarbeiter/in: K. Machura, B. Neubauer, L. Kurtz, M. Gerl, S. Lukas, A. Bángui

Rekrutierung reninbildender Zellen in der Niere

Renin als Regulator des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systemes (RAAS) wird hauptsächlich von den juxtaglomerulären Epitheloidzellen (JGE-Zellen) der Niere in der Wand der Vasa afferentia gebildet und kontrolliert in die Zirkulation freigesetzt. Die Synthese und Sekretion von Renin wird dabei auf Ebene der Gesamtniere durch eine Vielzahl systemischer und intrarenaler Faktoren reguliert. Die klassische juxtaglomeruläre Lokalisation von reninbildenden Zellen ist allerdings nur in der adulten Niere typisch. Während der Nierenentwicklung findet man Reninexpression auch in der Wand größerer präglomerulärer Gefäße bis hin zur Nierenarterie, wobei mit fortschreitender Reifung diese Gefäße die Reninsynthese einstellen und diese letztendlich im Adultzustand nur in juxtaglomerulärer Position erhalten bleibt. Bislang ist nicht geklärt, wie reninbildende Zellen während der Entwicklung entstehen und welche Faktoren diesen Rekrutierungsprozess steuern.

Auch in der adulten Niere ändert sich die Zahl reninbildender Zellen parallel zum Stimulationsgrad des Reninsystemes, wobei Zellen retrograd in den afferenten Arteriolen, aber auch in größeren Arterien zur Reninsynthese rekrutiert werden. Es soll daher die physiologische Rolle von wichtigen lokalen und systemischen Regulatoren des Reninsystemes bei der Rekrutierung von reninbildenden Zellen in der fötalen und in der adulten Niere untersucht werden. Insbesondere soll die Bedeutung klassischer Regulationsfaktoren wie der cAMP-Signalweg, die Cyclooxygenase 2 und Angiotensin II für das An- und Abschaltung der Reninsynthese in Zellen charakterisiert werden. Speziell wird auch die Rolle von Gap junctions betrachtet, welche sowohl zwischen reninbildenden Zellen als auch zwischen Endothel und reninbildenden Zellen zahlreich ausgebildet sind. Wir erwarten uns von diesem Projekt neue Erkenntnisse zur ontogenetischen Entwicklung und zur Regulation des Reninsystemes.

Förderung: DFG

Leitung: Dr. V. Todorov, Prof. Dr. A. Kurtz

Mitarbeiter/in: M. Desch, Dr. A. Todorova, S. Lukas, Prof. Dr. A. Kurtz

Regulation der Renintranskription

Während die physiologische Regulation der Reninexpression in vivo schon gut charakterisiert ist, sind die zellulären Mechanismen, welche die Reningentranskription steuern, noch relativ unbekannt. Ziel dieses Projektes ist daher die funktionelle Analyse des Reninpromotors sowie der zellulären Signalwege, die entweder eine Stimulation oder Hemmung der Reningentranskription induzieren. Es zeigte sich in unseren Experimenten, dass der cAMP Signalweg den Reninpromotor über CREB-Proteine stimuliert, während Angiotensin II und proinflammatorische Zytokine wie TNFalpha die Reningentranskription hemmen. Der Effekt von TNFalpha ist dabei über eine Bindung von NFkB an CREB vermittelt. Auch PPAR Transkriptionsfaktoren sind offensichtlich an der Regulation der Reningenexpression beteiligt. Zukünftige Experimente sind zusätzlich darauf ausgerichtet, die Regulation der Reningentranskription auch in vivo zu charakterisieren. Es werden dazu transgene Mäuse hergestellt, die Mutationen in Reninpromotor tragen. Weiterhin wird das Cre/lox System verwendet um zell-spezifische Knockout-Mäuse zu generieren.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. F. Schweda, Prof. Dr. A. Kurtz

Mitarbeiter/in: cand.med. M. Hautmann, cand.med. F. Segerer, cand.med. C. Grünberger, M. Ivanjak, J. Böhm, M. Hamann, G. Treuner

1. Funktion der Macula densa für die Regulation von Reninsekretion und Reninexpression
2. Zelluläre Regulation der Reninsekretion

1. Das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System ist ein zentraler Regulator des Salz- und Wasserhaushaltes des Körpers. Die Synthese und Freisetzung von Renin aus den juxtaglomerulären Zellen (JG-Zellen) der Niere wird entsprechend von der Kochsalzaufnahme des Körpers kontrolliert. Nach klassischer Sichtweise spielt in diesem Prozess die Macula densa, eine Ansammlung spezialisierter Zellen im Bereich des distalen Tubulus, eine wesentliche Rolle. Im Rahmen der Untersuchungen dieser sog. Macula densa Kontrolle des Reninsystems wurde postuliert, dass die Signalvermittlung zwischen Macula densa und den benachbarten JG-Zellen durch Stickstoffmonoxid (NO), Adenosin oder Cyclooxygenase-2 abhängigen Prostaglandinen erfolgen könnte. Unsere in vivo und in vitro Untersuchungen zur Überprüfung dieser Hypothese zeigen jedoch klar, dass diese Signalmoleküle allenfalls eine modulierende Funktion in der Regulation des Reninsystems haben und nicht absolut notwendig für die Vermittlung des Signals zwischen Macula densa und JG Zellen sind (9,11,12). Basierend auf diesen Untersuchungen haben wir das klassische Konzept der salzabhängigen Regulation des Reninsystems durch die Macula densa per se in Frage gestellt. Tatsächlich konnten wir zeigen, dass die kochsalzabhängige Regulation der Reninsynthese in Nieren in denen die Tubulusfunktion ausgeschaltet wurde komplett erhalten blieb (10). Da diese Ergebnisse darauf hindeuten,

dass die Regulation des Reninsystems durch die Kochsalzaufnahme nicht über den intrarenalen Macula densa Mechanismus vermittelt wird, haben wir uns zum Ziel gesetzt, humorale Faktoren extrarenalen Ursprungs zu identifizieren, die diesen wesentlichen physiologischen Prozess kontrollieren.

Im Gegensatz zur Kontrolle der Reninsynthese durch die Kochsalzaufnahme, scheint die bekannte Hemmung der Reninfreisetzung durch einen Blutdruckanstieg auf Adenosin und den Adenosin A1 Rezeptor angewiesen zu sein (6). Hier sollen in weiteren Untersuchungen die Quelle des Adenosins identifiziert werden, sowie die Bedeutung von Adenosin für die langfristige druckabhängige Kontrolle der Reninsynthese geklärt werden

2. Die Freisetzung von Renin wird auf zellulärer Ebene im wesentlichen durch den cAMP-Signalweg, sowie durch die intrazelluläre Kalziumkonzentration reguliert. Obwohl Vorbefunde darauf hindeuten, dass Renin durch regulierte Exozytose die Zelle verlässt, sind zahlreiche Kontrollmechanismen der Freisetzung bisher nicht verstanden. Unsere Untersuchungen zeigen zum einen, dass es offensichtlich Ansammlungen von Reninvesikeln in direkter Nähe zur Plasmamembran gibt, die auf einen Stimulus hin sehr schnell freigesetzt werden können (sog. readily releasable pools) (4), was mit dem klassischen Exozytosekonzept gut vereinbar ist. Ein weiteres wesentliches Arbeitsgebiet unserer Gruppe umfasst die hemmende Wirkung der intrazellulären Kalziumkonzentration auf die Reninsynthese und -sekretion. Obwohl dieser ungewöhnliche hemmende Einfluss von Kalzium, in anderen sekretorischen Zellen wirkt Kalzium fördern auf die Exozytosevorgänge, schon lange bekannt ist, waren die zellulären Mechanismen durch die Kalzium das Reninsystem hemmt unbekannt. Hier konnten wir wesentliche neue Erkenntnisse gewinnen (5,1). Diese Ergebnisse, die an in vitro Modellen gewonnen wurden, sollen nun auf ihre in vivo Relevanz unter Verwendung entsprechender Knockoutmäuse überprüft werden.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Castrop, H., Oppermann, M., Weiss, Y., Huang, Y., Mizel, D., Lu, H., Germain, S., Schweda, F., Theilig, F., Bachmann, S., Briggs, J., Kurtz, A., Schnermann, J. (2006): Reporter gene recombination in juxtaglomerular granular and collecting duct cells by a human renin promoter-Cre recombinase transgene. *Physiol Genomics* 25(2):277-85
- Oppermann, M., Mizel, D., Huang, G., Li, C., Deng, C., Theilig, F., Bachmann, S., Briggs, J., Schnermann, J., Castrop, H. (2006): Macula densa control of renin secretion and preglomerular resistance in mice with selective deletion of the B-isoform of NKCC2. *J Am Soc Nephrol*: 17(8):2143-52
- Grünberger, C., Obermayer, B., Klar, J., Kurtz, A., Schweda, F. (2006): The Calcium Paradoxon of Renin Release. Calcium Suppresses Renin Exocytosis by Inhibition of Calcium-Dependent Adenylate Cyclases AC5 and AC6. *Circ Res* (online 26 October)
- Castrop, H., Oppermann, M., Weiss, Y., Huang, Y., Mizel, D., Lu, H., Germanin, S., Schweda, F., Theilig, F., Bachmann, S., Briggs, J., Kurtz, A., Schnermann, J. (2006): Reporter Gene Recombination in juxtaglomerular granular and collecting duct cells by a human renin promoter-CRE recombinase transgene. *Physiol. Genomics*;25:277-285.
- Kees, F., Bucher, M., Schweda, F., Gschaidmeier, H., Burhenne, J., Mikus, G., Faerber, L. (2006): Comparative bioavailability of the microemulsion formulation of cyclosporine (Neoral®) with a generic dispersion formulation (Cicloral®) in young healthy male volunteers. *Ther Drug Monit*;28:312-320.
- Kurtz, A., Schweda, F. (2006): Osmolarity induced renin secretion from kidneys- Evidence for readily releasable renin pools. *Am J Physiol Renal Physiol*.; 290:F797-805.
- Klar, J., Sigl, M., Obermayer, B., Schweda, F., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2005): Calcium inhibits renin gene expression by transcriptional and posttranscriptional mechanisms. *Hypertension*; 46: 1340-1346.
- Castrop, H., Lorenz, J., Hansen, P., Friis, U., Mizel, D., Oppermann, M., Jensen, B., Briggs, J., Skott, O., Schnermann, J. (2005): Contribution of the basolateral isoforms of the Na-K-2Cl-cotransporter (NKCC1/BSC2) to renin secretion. *Am J Physiol Renal Physiol* 289(6):F1185-92, [AJP Renal, Paper of the Year 2005]
- Schweda, F., Segerer, F., Castrop, H., Schnermann, J., Kurtz, A. (2005): Blood pressure-dependent inhibition of renin secretion requires A1 adenosine receptors. *Hypertension*; 46: 780-786.
- Todorov, V.T., Völkl, S., Friedrich, J., Kunz-Schughart, L., Hehlhans, T., Vermeulen, L., Haegeman, G., Schmitz, M.L., Kurtz, A. (2005): Role of CREB1 and NF- κ B-p65 in the down-regulation of renin gene expression by TNF- α . *J Biol Chem*, 280: 24356-2436
- Jung, O., Brandes, R.P., Kim, I.H., Schweda, F., Schmidt, R., Hammock, B.D., Busse, R., Flemming, I. (2005): Soluble Epoxide Hydrolase is a main effector of Angiotensin II-induced hypertension. *Hypertension*; 45: 759-765.

- Nuesing, R.E., Treude, A., Weissenberger, C., Jensen, B., Bek, M., Wagner, C., Narumiya, S., Seyberth, H.W. (2005): Dominant role of prostaglandin E2 EP4-receptor in furosemide-induced salt losing tubulopathy, a model for the hyperprostaglandin E syndrome/antenatal Bartter syndrome. *J. Am. Soc. Nephrol.* 16(8).
- Schumacher, K., Klar, J., Wagner, C., Minuth, W.W. (2005): Temporal-spatial co-localisation of tissue transglutaminase (Tgase2) and matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) with SBA-positive micro-fibres in the embryonic kidney cortex. *Cell Tissue Res.* 319(3):491-500
- Hashimoto, S., Huang, Y.G., Castrop, H., Hansen, P.B., Mizel, D., Briggs, J., Schnermann, J. (2004): Effect of carbonic anhydrase inhibition on GFR and renal hemodynamics in adenosine-1 receptor-deficient mice. *Pflügers Arch* 448(6):621-8
- Castrop, H., Huang, Y., Hashimoto, S., Mizel, D., Hansen, P., Theilig, F., Bachmann, S., Deng, C.X., Briggs, J., Schnermann, J. (2004): Impairment of tubuloglomerular feedback regulation of GFR in Ecto-5'-nucleotidase/CD73-deficient mice. *J Clin Invest* 114(5):634-642
- Schweda, F., Kurtz, A. (2004): Cellular mechanism of renin release. *Acta Physiol Scand.*; 181: 383-390.
- Schweda, F., Klar, J., Narumiya, S., Nüsing, R.M., Kurtz, A. (2004): Stimulation of renin release by prostaglandin E2 is mediated by EP2 and EP4 receptors in mouse kidneys. *Am J Physiol Renal Physiol.*; 287: F427-433.
- Todorov, V.T., Völkl, S., Müller, M., Bohla, A., Klar, J., Kunz-Schughart, L.A., Hehlhans, T., Kurtz, A. (2004): TNF α Activates NF κ B to Inhibit Renin Transcription by Targeting cAMP Responsive Element. *J Biol Chem*, 279: 1458-1467
- Schweda, F., Kammerl, M., Wagner, C., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Upregulation of macula densa Cyclooxygenase-2 expression is not dependent on glomerular filtration. *Am J Physiol Renal Physiol.*; 287: F95-F101.
- Castrop, H., Schweda, F., Mizel, D., Huang, Y., Briggs, J., Kurtz, A., Schnermann, J. (2004): Permissive role of nitric oxide in macula densa control of renin secretion. *Am J Physiol Renal Physiol.*; 286: F848-857.
- Klar, J., Vitzthum, H., Kurtz, A. (2004): Aldosterone enhances renin gene expression in juxtaglomerular cells. *Am J Physiol.* 286:F349-F355
- Castrop, H., Schweda, F., Mizel, D., Huang, Y., Briggs, J., Kurtz, A., Schnermann, J. (2004): Permissive role of nitric oxide in macula densa control of renin secretion. *Am.J.Physiol.* 286:F848-F857
- Sandner, P., Hofbauer, K.H., Tinel, H., Kurtz, A., Thiesson, H.C., Ottosen, P.D., Walter, S., Skott, O., Jensen, B.L. (2004): Expression of adrenomedullin in hypoxic and ischemic rat kidneys and human kidneys with arterial stenosis. *Am.J.Physiol.* 286:R942-R951
- Vizthum, H., Weiss, B., Bachleitner, W., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Gene expression of adenosine receptors along the nephron. *Kidney Int.* 65:1180-1190
- Gess, B., Hofbauer, K.H., Deutzmann, R., Kurtz, A. (2004): Hypoxia upregulates triosephosphate isomerase expression via a HIF-dependent pathway. *Eur.J.Physiol.* 448: 175-180
- Kurtz, A. (2004): Renin. In: *Encyclopedia of Endocrine Diseases*, Vol 4: 204-207, Elsevier Inc.
- Höcherl, K., Kess, F., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Cyclosporine A attenuates the natriuretic action of loop diuretics by inhibition of renal COX-2 expression. *Kidney Int.* 65:2071-2080
- Breunig, M., Lungwitz, U., Klar, J., Kurtz, A., Blunk, T., Oepferich, A. (2004): Polyplexes of polyethylenimine and per-N-methylated polyethylenimine-cytotoxicity and transfection efficiency. *J Nanosci Nanotechnol.* 4, 512-20
- Schweda, F., Wagner, C., Krämer, B.K., Schnermann, J., Kurtz, A. (2003): Preserved macula densa-dependent renin secretion in A1 adenosine receptor knockout mice. *Am J Physiol Renal Physiol.*; 284(4): F770-777.
- Wagner, C., Vitzthum, H., Castrop, H., Schumacher, K., Bucher, M., Albertin, S., Coffman, T.M., Arendshorst, W.J., Kurtz, A. (2003): Differential regulation of renin and Cox-2 expression in the renal cortex of C57Bl/6 mice. *Pflügers Arch* 447(2):214-22
- Hansen, P.B., Castrop, H., Briggs, J., Schnermann, J. (2003): Adenosine induces vasoconstriction by Gi-dependent activation of phospholipase C in isolated perfused afferent arterioles of the mouse. *J Am Soc Nephrol* 14(10):2457-65
- Gess, B., Hofbauer, K.H., Wenger, R.H., Lohaus, C., Meyer, H.E., Kurtz, A. (2003): The cellular oxygen tension regulates expression of the endoplasmic oxidoreductase ERO1- α . *Eur J Biochem.* 270:2228-2235.
- Wolf, K., Meier-Meitingner, M., Bergler, T., Castrop, H., Vitzthum, H., Riegger, G.A., Kurtz, A., Kramer, B.K. (2003): Parallel down-regulation of chloride channel CLC-K1 and barttin mRNA in the thin ascending limb of the rat nephron by furosemide. *Eur. J. Physiol.* 446:665-671
- Hofbauer, K.H., Gess, B., Lohaus, C., Meyer, H.E., Katschinski, D., Kurtz, A. (2003): Oxygen tension regulates the expression of a group of procollagen hydroxylases. *Eur J Biochem.* 270:4515-22

Richter, C.M., Godes, M., Wagner, C., Maser-Gluth, C., Herzfeld, S., Dorn, M., Priem, F., Slowinski, T., Bauer, C., Schneider, W., Neumayer, H.H., Kurtz, A., Hoher, B. (2003): Chronic cyclooxygenase-2 inhibition does not alter blood pressure and kidney function in renovascular hypertensive rats J Hypertens

Herausgebertätigkeit

Kurtz, A.: European Journal of Physiology (Executive Editor)

Kurtz, A.: Hypertension (Ed board)

Kurtz, A.: Kidney and Blood Pressure Research (Ed board)

Preis/Ehrung

PD Dr. Frank Schweda (2005): Young Investigator award der European Kidney Research Association

PD Dr. Frank Schweda (2006): Posterpreis Gesellschaft für Nephrologie

Dr. Hayo Castrop (2003): International Society of Nephrology, Abstract Award

Dr. Hayo Castrop (2005): American Society of Nephrology, Travel Award

Dr. Hayo Castrop (2005): Nephrologisches Forum, München, Fellow's Award

Dr. Hayo Castrop (2006): American Physiological Society, Renal Research Recognition Award

Dr. Hayo Castrop (2006): American Physiological Society, Renal Section, Paper of the Year 2005 Award

Dr. Hayo Castrop (2006): FEPS Young Investigator Poster Award

Prof. Dr. Armin Kurtz (2006): Elected Member of Leopoldina Halle

Prof. Dr. Richard Warth

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Warth

Mitarbeiter/in: Dr. D. Heitzmann, M. Reichold, I. Tegtmeier, C. Sterner

Physiologische Rolle von 2-P-Domänen-Kaliumkanälen

TASK2 und TWIK1 gehören zur Familie der 2-P-Domänen K⁺ Kanäle. Bislang wurden diese Kanäle hauptsächlich in Expressionssystemen untersucht, über ihre Funktion in Nativgeweben ist wenig bekannt. Ziel des Vorhabens ist es, mit Hilfe von Knockoutmausmodellen die Funktion von TASK2 und TWIK1 in der Niere zu charakterisieren.

Förderung: DFG WA1275/4 vom 5.4.04 bis 31.12.05

Leitung: Prof. Dr. R. Warth

Mitarbeiter/in: Dr. D. Heitzmann, M. Reichold, S. Bandulik, I. Tegtmeier, C. Sterner, A. März

Physiologische Rolle von 2-P-Domänen-Kaliumkanälen: Analyse des Nierenphänotyps von TASK2- und TWIK1-Knockoutmäusen

TASK2 und TWIK1 sind 2-P-Domänen K⁺-Kanäle, die eine wichtige physiologische und pathophysiologische Rolle im proximalen Tubulus spielen. Im Rahmen des Vorhabens wird erforscht werden, ob der TASK2-Knockout die Transportkapazität und den Sauerstoffverbrauch des proximalen Tubulus erniedrigt und damit zu einer nephroprotektiven Wirkung bei Ischämie führt. Mit Hilfe von kultivierten Zellen und Knockoutmäusen werden wir untersuchen, wie der TWIK1-Kanalkomplex in den Bürstensaum gelangt, wie er reguliert wird und ob der Komplex selbst den Vesikeltransport anderer Proteine beeinflusst.

Förderung: SFB699, Teilprojekt A3

Leitung: Dr. D. Heitzmann

Mitarbeiter/in: S. Bandulik, I. Tegtmeier, C. Meyer

Regulation und molekulare Mechanismen der renalen Kaliumelimination

Die Kaliumkonzentration im Blut wird in sehr engen Grenzen konstant gehalten, nicht zuletzt weil Abweichungen zu lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen führen können. Für die Elimination des mit der Nahrung aufgenommenen Kaliums spielt die Niere die Hauptrolle. Allerdings sind die molekularen Mechanismen der Kaliumausscheidung, insbesondere die Aldosteron-unabhängige Regulation, noch weitgehend unbekannt. Ziel dieses Vorhabens ist es zu erforschen, wie die Niere auch unabhängig vom Natriumhaushalt Kalium ausscheiden kann.

Förderung: DFG-Antrag in Vorbereitung

Veröffentlichungen

- Ullrich, S., Su, J., Ranta, F., Wittekindt, O.H., Ris, F., Rösler, M., Gerlach, U., Heitzmann, D., Warth, R., Lang, F. (2005): Effects of I(Ks) channel inhibitors in insulin-secreting INS-1 cells. *Pflügers Arch* 451(3):428-36.
- Decressac, S., Franco, M., Bendahhou, S., Warth, R., Knauer, S., Barhanin, J., Lazdunski, M., Lesage, F. (2004): ARF6-dependent interaction of the TWIK1 K⁺ channel with EFA6, a GDP/GTP exchange factor for ARF6. *EMBO Rep* 5(12):1171-1175.
- Goldschmidt, I., Grahammer, F., Warth, R., Schulz-Baldes, A., Garty, H., Greger, R., Bleich, M. (2004): Kidney and colon electrolyte transport in CHIF knockout mice. *Cell Physiol Biochem* 14:113-120.
- Heitzmann, D., Grahammer, F., von Hahn, T., Schmitt-Graff, A., Romeo, E., Nitschke, R., Gerlach, U., Lang, H.J., Verrey, F., Barhanin, J., Warth, R. (2004): Heteromeric KCNE2/KCNQ1 potassium channels in the luminal membrane of gastric parietal cells. *J Physiol* 561(2):547-557.
- Kleta, R., Romeo, E., Ristic, Z., Ohura, T., Stuart, C., Arcos-Burgos, M., Dave, M.H., Wagner, C.A., Camargo, S.R., Inoue, S., Matsuura, N., Helip-Wooley, A., Bockenhauer, D., Warth, R., Bernardini, I., Visser, G., Eggermann, T., Lee, P., Chairoungdua, A., Jutabha, P., Babu, E., Nilwarangkoon, S., Anzai, N., Kanai, Y., Verrey, F., Gahl, W.A., Koizumi, A. (2004): Mutations in SLC6A19, encoding B(0)AT1, cause Hartnup disorder. *Nat Genet* 36(9):999-1002.
- Warth, R., Barriere, H., Meneton, P., Block, M., Thomas, J., Tauc, M., Heitzmann, D., Romeo, E., Verrey, F., Mengual, R., Guy, N., Bendahhou, S., Lesage, F., Poujeol, P., Barhanin, J. (2004): Proximal renal tubular acidosis in TASK2 K⁺ channel deficient mice reveals a mechanism for stabilizing bicarbonate transport. *Proc Natl Acad Sci USA* 101(21):8215-8220.
- Warth, R., Barhanin, J. (2003): Function of K⁺ channels in the intestinal epithelium. *J Membr Biol* 193(2):67-78.
- Warth, R. (2003): Potassium channels in epithelial transport. *Pflügers Arch* 446:505-513.

Institut für Anatomie

Prof. Dr. Will Minuth

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Minuth

Mitarbeiter/in: Dr. K. Schumacher, Dr. R. Strehl, Dr. S. Heber, Dr. K. Hu

Entstehung von Tubulusstrukturen aus Stammzellen der Niere

Ziel der regenerativen Medizin ist, verloren gegangene Funktionen in Geweben und Organen therapeutisch wieder zu erlangen. Häufig werden dazu Stammzellen genutzt, die an der erkrankten Stelle neue funktionelle Strukturen entstehen lassen. Unbekannt ist allerdings, wie diese Entwicklungsvorgänge zellbiologisch zwischen den beteiligten Zellen und dem Umgebungsmilieu gesteuert werden. Unser Arbeitsfokus liegt bei den Stammzellen der Niere. Um Informationen zur Regeneration dieses Organs zu erhalten, untersuchen wir die Entwicklung von Stammzellen zu Tubulusstrukturen. Unbekannt ist, wie aus einzelnen Zellen eine dreidimensionale Tubulustruktur mit einem polar differenzierten Epithel, mit einem bestimmten Durchmesser und einer definierten Länge entsteht. Ungelöst ist ausserdem, wie diese komplexen Entwicklungsvorgänge experimentell gesteuert werden. Um diese Fragen klären zu können, wurde von uns eine spezielle Technologie mit einem Perfusionskultursystem entwickelt. Dabei werden renale Stammzellen an der Grenze zu einem künstlichen Interstitium, in serum-freiem Kulturmedium und ohne eine Beschichtung mit extrazellulären Matrixproteinen gehalten. Erstmals konnte mit dieser innovativen Methode gezeigt werden, dass sich unter Kulturbedingungen aus Stammzellen relativ grosse Mengen an Tubulussegmenten entwickeln lassen. In diesem Zusammenhang wurde von uns entdeckt, dass das Steroidhormon Aldosteron eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung von renalen Tubulusstrukturen spielt. Derzeit untersuchen wir die molekularen Mechanismen dieser Hormonwirkung. Förderung: Mittel der Universität Regensburg sowie Minucells and Minutissue GmbH.

Veröffentlichungen

- Schumacher, K., Strehl, R., Minuth, W.W. (2003): Urea restrains aldosterone-induced development of peanut agglutinin-binding on embryonic renal collecting duct epithelia. *J Am Soc Nephrol* 14:2758-2766.
- Schumacher, K., Strehl, R., Minuth, W.W. (2003): Characterization of micro-fibers at the interphase between the renal collecting duct ampulla and the cap condensate. *Nephron Exp Nephrol* 95:e43-e54.

- Minuth, W.W., Schumacher, K. (2003): From the renal stem cell niche to functional tubule. *Med Klin (Munich)* 98,2:31-35.
- Minuth, W.W., Strehl, R., Schumacher, K. (2004): Tissue Factory – Conceptual design of a modular system for the in-vitro generation of functional tissues. *Tissue Engineering* 10,1/2:285-294.
- Minuth, W.W., Schumacher, K. (2004): Tissue engineering – Schwierigkeiten und Chancen bei der Herstellung künstlicher Gewebe. *Journal DGPW* 29:20-22.
- Minuth, W.W., Sorokin, L., Schumacher, K. (2004): Generation of renal tubules at the interface of an artificial interstitium. *Cell Physiol Biochem* 14(4-6):387-394.
- Strehl, R., Schumacher, K., Minuth, W.W. (2004): Controlled respiratory gas delivery to embryonic renal epithelial explants in perfusion culture. *Tissue engineering* 10(7):1196-1202.
- Strehl, R., Schumacher, K., Minuth, W.W. (2004): The current state of engineering tissues and organ parts. In *Ethical, Legal, and Social Issues in Organ Transplantation*, Editors T. Gutmann, A.S. Daar, R.A. Sells, W. Land, Pabst Publishers, Lengerich, ISBN 3-89967-017-5 (Europe), ISBN 1-59326-063-6 (USA), pp. 405-422.
- Minuth, W.W., Schumacher, K. (2004): Engineering von funktionellem Gewebe, 12. Heiligenstädter Kolloquium, ISBN 3-00-015042-0, pp 31-38.
- Minuth, W.W., Schumacher, K., Strehl, R. (2005): Renal epithelia in long term gradient culture for biomaterial testing and tissue engineering. *Biomed Mater Eng* 15(1-2):51-63.
- Schumacher, K., Wagner, C., Lukas, S., Minuth, W.W. (2005): Temporal-spatial colocalisation of tissue transglutaminase (Tgase2) and matrix metalloproteinase-9 (MMP9) on SBA-positive micro-fibers in the embryonic kidney. *Cell Tissue Res* 319:491-500.
- Strehl, R., Tallheden, T., Sjögren-Jansson, E., Minuth, W.W., Lindahl, A. (2005): Long-term maintenance of human articular cartilage in culture for biomaterial testing. *Biomaterials* 26:4540-4549.
- Minuth, W.W., Denk, L., Heber, S. (2005): Growth of embryonic renal parenchyme at the interphase of a polyester artificial interstitium. *Biomaterials* 26:6588-6598.
- Minuth, W.W. (2005): Patenterteilung Nr. DE 199 52 847: Vorrichtung zum Kultivieren und/oder Differenzieren und/oder Halten von Zellen und/oder Geweben.
- Minuth, W.W., Strehl, R., Schumacher, K. (2005): Tissue Engineering – Essentials for Daily Laboratory Work. WILEY-VCH Verlag, ISBN 3-527-31186-6, 313 pages.
- Minuth, W.W., Schumacher, K. (2005): Principals and perspectives for tissue engineering with renal cells. In *Extending the Lifespan*. Editors Klaus Sames, Sebastian Sethe, Alexandra Stolzing, LIT Verlag Münster, ISBN 3-8258-8563-1, pp 197-204.
- Minuth, W.W., Strehl, R., Schumacher, K. (2005): Microreactor optimization for functional tissue engineering. In *Bioreactors for Tissue Engineering, Principles, Design and Operation*, ed. by Chaudhuri J. and Al-Rubeai M., ISBN 1-4020-3740-6, Springer Biotechnology, Chapter 2, pp 19-45.
- Minuth, W.W., Strehl, R. (2006): 3D Kulturen – Zellen, Kultursysteme und Environment. Pabst Science Publishers, Lengerich, ISBN 10:3-89967-316-6 und ISBN 13:978-3-89967-316-6, 471 Seiten.
- Minuth, W.W., Denk, L. (2006): From the renal stem cell niche to functional parenchyme. 41. Congress of the European Society for surgical research in Rostock, Editor Brigitte Vollmar, ISBN 88-7587-244-9, pp 9-17.
- Minuth, W.W., Denk, L. (2006): Von der organspezifischen Stammzelle zum funktionellen Tubulus der Niere. *Mitteilungen über 4. Interdisziplinäre TIZ-BIFO Tagung*, München, TIZ-BIFO-Internetseite (www.tiz-bifo.de), 16 Seiten.

Prof. Dr. Ralph Witzgall

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Witzgall

Mitarbeiter/in: I. Hertting, J. Kastner, A. Neumann, T. Neumann, A.-S. Raschta, Dr. A. Rascle, H. Suleiman

Die Rolle des LIM-Homeodomän-Proteins LMX1B bei der Differenzierung von Podozyten

Das Nagel-Patella-Syndrom, ein bei vielen Patienten zum chronischen Nierenversagen führendes Syndrom, beruht auf Mutationen in dem für den Transkriptionsfaktor LMX1B kodierenden Gen. Analog dazu weisen Mäuse ohne ein funktionelles Lmx1b Protein schwere podozytäre Defekte auf. Wir haben zeigen können, daß Lmx1b zwei andere Gene kontrolliert, die ebenfalls von Mutationen betroffen sein können und zum Nierenversagen führen, dies sind die beim Alport-Syndrom und beim steroid-resistenten nephrotischen Syndrom mutierten Gene. Stabil transfizierte Zelllinien, die induzierbar LMX1B produzieren, zeigen eine Wachstumshemmung. Ein wichtiger Zweig unser Untersuchungen geht dahin herauszufinden, worauf diese Wachstumshemmung beruht und durch welche Domänen in LMX1B sie

vermittelt wird. Homozygote Knockout-Mäuse sterben am Tag der Geburt, weshalb eine weitergehende Charakterisierung dieser Tiere verhindert wird. Durch die podozytenspezifische Inaktivierung von Lmx1b möchten wir erreichen, daß die Knockout-Mäuse länger überleben und somit die Rolle von Lmx1b auch in der erwachsenen Maus untersucht werden kann. Langfristig soll Lmx1b konditional mittels des Tet-Systems ausgeschaltet werden.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. Dr. R. Witzgall

Mitarbeiter/in: Dr. K. Babinger, L. Besl, H. Hoffmeister, R. Kapzan, V. Könecke, S. Meruvu, L. Osten, Dr. T. Stumpp, U. de Vries

Die Rolle von Polycystin-2 bei der Entstehung von Nierenzysten

Die polyzystische Nierenerkrankung ist eine der häufigsten genetischen Erkrankungen des Menschen, die autosomal-dominante Form wird verursacht durch Mutationen in den für Polycystin-1 und -2 kodierenden Genen. Eines der am kontroversest diskutierten Themen betrifft die intrazelluläre Lokalisation von Polycystin-2. Wir haben viele Hinweise darauf gewonnen, daß Polycystin-2 im endoplasmatischen Retikulum lokalisiert ist und daß ein bisher nicht beschriebenes Coiled-coil-Protein seine Lokalisation beeinflußt. Weitere Untersuchungen gehen dahin, das Retentionssignal für das endoplasmatische Retikulum und die Topologie von Polycystin-2 zu bestimmen. In einer Zusammenarbeit mit Prof. Kalbitzer soll außerdem die Struktur des COOH-Terminus aufgeklärt werden. Ein weiterer überraschender Befund war der, daß eine Deletionsmutante in transgenen Ratten zur Entstehung von Zysten führt. Hier soll untersucht werden, wie sich die Zysten bilden, insbesondere ob die Polarität der Tubuluszellen gestört ist, ob die Zellen vermehrt proliferieren oder ob sie einer erhöhten Apoptoserate unterliegen. Langfristig sollen die intrazellulären Bewegungen der Polycystine und anderer bei dieser Erkrankung betroffenen Proteine in lebenden Zellen dargestellt werden. Hiervon versprechen wir uns insbesondere Aufschlüsse über Struktur und Funktion primärer Zilien, einer im wesentlichen unverstandenen Zellorganelle mit möglicherweise chemo- und/oder mechanosensorischen Eigenschaften.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Gallagher, A. R., Schönig, K., Brown, N., Bujard, H., Witzgall, R. (2003): Use of the tetracycline system for inducible protein synthesis in the kidney. *J. Am. Soc. Nephrol.* 14: 2042-2051
- Wolf M.T.F., Mucha, B.E., Attanasio, M., Zalewski, I., Karle, S.M., Neumann, H.P.H., Rahman, N., Bader, B., Baldamus, C.A., Otto, E., Witzgall, R., Fuchshuber, A., Hildebrandt, F. (2003): Mutations of the Uromodulin gene in MCKD type 2 patients cluster in exon 4, which encodes three EGF-like domains. *Kidney Int.* 64: 1580-1587
- Cai Y., Anyatonwu, G., Okuhara, D., Lee, K.-B., Yu, Z., Onoe, T., Mei, C.-L., Qian, Q., Geng, L., Witzgall, R., Ehrlich, B. E., Somlo, S. (2004): Calcium dependence of polycystin-2 channel activity is modulated by phosphorylation at Ser812. *J. Biol. Chem.* 279: 19987-19995
- Hidaka S., Könecke, V., Osten, L., Witzgall, R. (2004): PIGEA-14, a novel coiled-coil protein affecting the intracellular distribution of polycystin-2. *J. Biol. Chem.* 279, 35009-35016
- Karcher C., Fischer, A., Schweickert, A., Bitzer, E., Horie, S., Witzgall, R., Blum, M. (2005): Lack of a laterality phenotype in Pkd1 knock-out embryos correlates with absence of polycystin-1 in primarycilia. *Differentiation* 73, 425-432
- Brown J. H., Bihoreau, M.-T., Hoffmann, S., Kränzlin, B., Tychinskaya, I., Obermüller, N., Podlich, D., Boehn, S.N., Kaisaki, P.J., Megel, N., Danoy, P., Copley, R.R., Jrocholme, J., Witzgall, R., Lathrop, M., Gretz, N., Gauguier, D. (2005): Missense mutation in sterile a motif of novel protein SamCystin is associated with polycystic kidney disease in (cy/+) rat. *J. Am. Soc. Nephrol.* 16, 3517-3526
- Witzgall, R. (2005): New developments in the field of cystic kidney diseases. *Curr. Mol. Med.* 5: 455-465
- Pelucchi B., Aguiari, G., Pignatelli, A., Manzati, E., Witzgall, R., del Senno, L., Belluzzi, O. (2006): Nonspecific cation current associated with native polycystin-2 in HEK-293 cells. *J. Am. Soc. Nephrol.* 17, 388-397

Herausgebertätigkeit

Witzgall, R.: *Cell and Tissue Research*: Cooperating Editor

Prof. Dr. Dr. Karl-Heinz Wrobel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. Dr. K.-H. Wrobel

Mitarbeiter/in: Dr. E. Schenk

Immunhistochemische Darstellung des autonomen Innervationsmusters im Hoden von Cerviden
Wie bei anderen Säugetieren erfolgt bei Rothirsch, Damhirsch und Reh die Innervation von Hoden und Nebenhoden über den N. spermaticus superior und inferior. Bei allen drei Spezies erreichen die Nervenfasern den Hoden über einen funikulären, mesorchialen und einen kaudalen Zugangsweg. Die Mehrheit der Fasern zieht zu den Wänden der testikulären Arterien aber auch zu denen von Venen des Plexus pampiniformis. Die Leydigzellen der Cerviden werden nicht innerviert. Alle vaskulären Fasern repräsentieren postganglionäre sympathische Axone mit Co-Lokalisation von NPY. Cholinerge Fasern spielen in den Gefäßen des Cervidenhodens keine nennenswerte Rolle. Im Samenstrang und in der Tunica albuginea kommen auch afferente Nervenfasern in geringer Menge vor. Speziesunterschiede sieht man beim Vorkommen von VIP-positiven Nerven. Grössere Unterschiede im Innervationsmuster sind alters- oder jahreszeitabhängig, indem kleine Keimdrüsen aus der präpuberalen Periode oder der jährlichen Ruhephase stärker innerviert sind als Hoden mit spermatogenetisch aktiven Tubuli.

Leitung: Prof. Dr. Dr. K.-H. Wrobel

Mitarbeiter/in: Dr. A. Gürtler

Morphologie und Innervationsmuster der Urogenitalverbindung bei der Katze

Bei der Katze liegt die Urogenitalverbindung der ableitenden Samenwege zwischen dem extratestikulären Rete und den weitlumigen Initialsegmenten der Ductuli efferentes. Das Reteepithel ist einschichtig kubisch bis flach zylindrisch, das Epithel der Ductuli efferentes besteht aus hohen Zylinderzellen und Zilienzellen. Die Nerven für die urogenitale Übergangsregion stammen aus dem N. spermaticus superior. Die Axone bilden ein dichtes Netzwerk in der Muskelschicht der Ductuli, während im Bereich des Rete testis lediglich vaskuläre Nervenfasern anzutreffen sind. Bei den Nerven um die Ductuli handelt es sich um sympathische wie parasympathische Fasern. Besonders bemerkenswert ist der Reichtum an CGRP- und SP-positiven Axonen um die Initialsegmente der Ductuli. Der Fluß der Samenflüssigkeit kann nach diesen Befunden an der Stelle des Eintritts in die Ductuli efferentes durch eine intensive Innervation mit afferenten und efferenten Komponenten reguliert werden.

Leitung: Prof. Dr. Dr. K.-H. Wrobel

Mitarbeiter/in: Dr. S. Jouma

Die Entwicklung des samenausführenden Kanalsystems beim männlichen Stör (Acipenser) als Modell für die Entstehung der Samenwege bei höheren Vertebraten

Das samenableitende Kanalsystem beginnt beim adulten Stör als ein longitudinales marginales Hodennetzwerk, von dem transversale Gänge das gesamte Mesorchium durchziehen, um in einem zweiten longitudinalen Netzwerk, das am Rande der Niere (Opisthonephros) verläuft, zu münden. Von hier aus ziehen die Samengänge innerhalb der Niere zu einer bestimmten Anzahl von Nierenkörperchen und benutzen deren Tubuli für die Ausleitung der Spermien via Wolffscher Gang und Kloake. Die betroffenen Nephronen sind also in der Fortpflanzungszeit Samengänge, in der übrigen Zeit exkretorische Kanäle. Bei Säugetieren fungieren ebenfalls eine Reihe von Urnierenkanälchen als Ductuli efferentes, die aber zu keiner Zeit mehr exkretorische Funktionen erfüllen. Der Stör demonstriert somit auf eindrucksvolle Weise wie während der Phylogenese die beiden Komponenten des Urogenitalsystems (Hoden und Urniere) zusammenfanden.

Veröffentlichungen

- Wrobel, K.-H., Schenk, E. (2003): Immunohistochemical investigations of the autonomous innervation of the cervine testis. *Ann. Anat.* 185: 493-506.
- Wrobel, K.-H. (2003): Begleittext zum Kursus der makroskopischen Anatomie. 9. Aufl., Regensburg.
- Wrobel, K.-H. (2003): Nachruf für Professor emeritus Dr. Erich Lindner. *Ann. Anat.* 185: 393-395.
- Wrobel, K.-H., Jouma, S. (2004): Morphology, development and comparative anatomical evaluation of the testicular excretory pathway in Acipenser. *Ann. Anat.* 186: 99-113.
- Kritzenberger, M., Wrobel, K.-H. (2004): Histochemical in situ identification of bovine embryonic blood cells reveals differences to the adult haematopoietic system and suggests a close relationship between haematopoietic stem cells and primordial germ cells. *Histochem. Cell Biol.* 121: 273-289.
- Wrobel, K.-H., Gürtler, A. (2004): Morphology and innervation pattern of the feline urogenital junction. *Anat. Histol. Embryol.* 33: 317-325.

- Tamm, E., Wrobel, K.-H., Kammerer, Y. (2005/2006): Anatomische Präparierübungen für Zahnmediziner. Präparieranleitung und Begleittext. 1. und 2. Aufl., Regensburg.
- Wrobel, K.-H., Bergmann, M. (2006): Male Reproductive System. In: Dellmann's Textbook of Veterinary Histology. J. A. Eurell, B. L. Frappier (Eds.), 6th ed, Blackwell Publ., Ames, Iowa, pp. 233-255.

Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie

Prof. Dr. Thomas Loew

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. K. Götz

Die kommunikative Gattung - Förderung der kommunikativen Kompetenz bei Ärzten

Immer wieder wird die fehlende kommunikative Kompetenz der Ärzte beklagt. Die Arzt-Patienten-Beziehung ist nicht frei von kommunikativen Problemen. Die Ärzte müssen hinsichtlich ihres Gesprächsverhaltens erst sensibilisiert werden. Eine mögliche Lösung bietet dafür das aus der Wissenssoziologie stammende Konzept der kommunikativen Gattung.

Leitung: Dr. K. Götz

Das Arztzimmer - Kommunikations- und Handlungsraum

Das Arztzimmer als ein gestaltbarer, abgegrenzter Raum innerhalb dessen Untersuchungen, Behandlungen und Gespräche stattfinden, bedarf besonderer Betrachtung. Das räumliche Setting stellt einen wesentlichen Bestandteil der Arzt-Patienten-Beziehung dar. In ihm finden kommunikative Handlungen statt, die Einfluss auf die Behandlung einerseits haben und andererseits zur Beurteilung der Qualität der Beziehung miteinbezogen werden können.

Leitung: Dr. K. Götz

Mitarbeiter/in: *Dipl.-Sozpäd. R. Eichinger, cand. med. S. Enderlein, cand. med. J. Höpfl*

Fehlermanagement im Rettungswesen

Mittels einer Fragebogenstudie wird eine retrospektive Analyse der Ursachen und Auswirkungen von Zwischenfällen im Rettungsweisen durchgeführt. Das Ziel dieser Arbeit besteht vordergründig darin Lösungskonzepte zu erarbeiten und spezielle Fortbildungen in diesem Bereich anzubieten

Veröffentlichungen

- von Schmädel, D., Götz, K. (2002): Das Arztideal bei Medizinstudenten. In: Der Allgemeinarzt 24: 738 - 74
- Götz, K. (2005): Die Begegnung zwischen Arzt und Patient - eine ethnographische Analyse. Herdecke: GCA-Verlag (Dissertation)
- Götz K., Tritt K., Leiberich P., Lahmann C., Loew T. (2005): Verbessert "Learning by Doing" den Unterricht im Fach Medizinische Soziologie? In: Zeitschrift für medizinische Ausbildung 22 (4):Doc211 (20051118)

Prof. em. Dr. med. Dipl. Psych. Gert-W. Speierer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. G.-W. Speierer

Mitarbeiter/in: Dipl.-Psych. Dr. H. Raab (ab 1.9.2003), Dipl.Psych. K. Rödiger, . Dr. Dipl.-Psych B. Stadler-Werner,

Klientenzentrierte Gesprächspsychotherapie

Die klientenzentrierte Gesprächspsychotherapie gehört zu den international praktizierten und wissenschaftlich anerkannten Formen psychologischer Krankenbehandlung. Die Arbeiten im Berichtszeitraum betreffen Erfahrungen von Patienten und Nichtpatienten in der Psychotherapie und mit Bezug zur Gesprächspsychotherapie. Die Arbeiten betreffen neue Ergebnisse über ihre Theorie, Anwendungsformen, Diagnostik und Effektivität insbesondere bei speziellen Erkrankungsformen und besonderen psychopathologischen Zuständen. Dazu kommen Darstellungen und Untersuchungen zur Selbsterfahrungsgruppenarbeit im Rahmen der geschäftspsychotherapeutischen Aus- und Weiterbildung. Die Forschungstätigkeit fand zum Teil in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Jan Vymetal und MitarbeiterInnen der 1. Medizinischen Fakultät der Karls-Universität Prag, der GwG-Akademie Köln und der Fachhochschule Frankfurt statt.

Leitung: Prof. Dr. G.-W. Speierer

Mitarbeiter/in: Dipl. Psych. K. Rödiger in Zusammenarbeit mit dem Schlafmedizinischen Zentrum des Bezirksklinikums Regensburg (Prof. Dr. J. Zulley, Dr. phil. R. Popp, Dr. med. P. Geisler)

Erfassung von Schläfrigkeit

Untersucht wird die Wirkung von erhöhter Schläfrigkeit auf

- die subjektive Selbsteinschätzung von Schläfrigkeit (Fragebögen zur Schläfrigkeit ESS, TSS, SSS, VAS)
- die physiologischen Parameter (EEG, EOG, EMG, EKG und PST)
- die Aufmerksamkeitsleistung (Vigilanzuntersuchungen)

Insgesamt nehmen mind. 15 gesunde Versuchspersonen an drei verschiedenen Tagen zu jeweils gleicher Tageszeit (9.00 Uhr) mit unterschiedlich hoher Schläfrigkeit im cross-over-design an den Untersuchungen teil:

1. ohne Schlafdefizit (ausgeruht nach einer Nacht mit normalem Schlaf)
2. nach partiellem Schlafentzug (max. 4 Std. Schlaf in der Nacht vor der Testung)
3. nach totalem Schlafentzug (kein Schlaf in der Nacht vor der Testung)

Bei der Datenerfassung steht die zeitgleiche Aufzeichnung von physiologischen Parametern und die Leistungsmessung im Mittelpunkt des Interesses. Durch die parallele Messung ist eine zeitliche Korrelation von kritischen Ereignissen, insbesondere von Aufmerksamkeitsdefiziten (Fehler, verlängerte Reaktionszeiten) und von Mikroschlaf-Episoden, in konkreten Zeitfenstern möglich. Dadurch sollten Antworten darauf gefunden werden, ob sich schläfrigkeitsbedingte Leistungseinbrüche bereits zuvor schon in den physiologischen Parametern ankündigen und wie spezifisch oder sensitiv physiologische Parameter sind, wenn Leistungsdaten als kritisches Außenkriterium dienen.

Förderung: Schlafmedizinisches Zentrum des Bezirksklinikums Regensburg

Leitung: Prof. Dr. G.-W. Speierer

Mitarbeiter/in: Dr. phil. Dipl.-Psych. H. Raab in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie der Universität Regensburg (Prof. Dr. H.Lukesch, PD Dr. K. Stiller, Dipl.-Psych. L. Kreuzpointner)

Prädiktoren des Umschulungserfolges in der beruflichen Rehabilitation

Verschiedene Untersuchungen beschäftigen sich mit der Evaluation von Prädiktoren, die sowohl günstige als auch ungünstige Verläufe einer Umschulungsmaßnahme in einem Berufsförderungswerk vorhersagen können. Die identifizierten Variablen sollen in ihrer Bedeutung für die Gesamtstichprobe und für einzelne Fachrichtungen untersucht werden. Außerdem sollen auch Gründe für einen Rehabilitationsabbruch herausgefunden werden, so dass verstärkt präventive Maßnahmen entwickelt werden können. Letztendlich soll auch der Frage nachgegangen werden, ob die Validität von psychologischen Testbatterien bezüglich des Umschulungserfolges ähnlich hoch ist wie bezüglich der Schulnoten von Schülern im schulpflichtigen Alter oder bezüglich Erfolg im Beruf.

Förderung: Berufsförderungswerk Eckert

Leitung: Dr. Dipl.-Psych. B. Stadler-Werner

Mitarbeiter/in: Dr. S. Scheitenberger (Universität Nürnberg Erlangen) und Priv. Doz. F. Becker-Stoll (Institut für Frühpädagogik)

Katamnestic Untersuchung von Jugendlichen mit Anorexia Nervosa

Anorexia nervosa ist eine psychosomatische Erkrankung, die überwiegend während des Jugendalters auftritt. Die Untersuchung hat das Ziel, Zusammenhänge zwischen der Erkrankung der Jugendlichen, dem inneren Arbeitsmodell von Bindung der Jugendlichen sowie der erzieherischen Unterstützung durch die Eltern und der Entwicklung des Krankheits- oder Gesundungsprozess aufzudecken.

Leitung: Dr. Dipl.-Psych. B. Stadler-Werner

Identitäts- und Berufsbildentwicklung bei angehenden Medizinern

Die Untersuchung hat das Ziel die Ausprägung der Identität und das Bild der künftig eigenen Berufsgruppe zu bestimmen und den Zusammenhang mit medizinpsychologischen Fähigkeiten der angehenden Mediziner aufzuklären. Zusätzlich soll der Frage nachgegangen werden, ob der Kurs der Medizinischen Psychologie einen Einfluss auf das Arztbild der Studenten hat.

Veröffentlichungen

- Speierer, G.-W. (2003): Differenzielles Inkongruenzmodell, In Stumm, G., Wiltchko, J. & Keil, W. W. (2003) Grundbegriffe der Personzentrierten und Focusing-orientierten Psychotherapie und Beratung. Pfeiffer bei Klett-Cotta, Stuttgart, 75-79.
- Speierer, G.-W. (2004): Zur Bedeutung von Unterschieden der Inkongruenzdynamik in der gesprächspsychotherapeutischen Suchtkrankenbehandlung. Überarbeitete und ergänzte Version eines Vortrags anlässlich 5. Castrop-Rauxeler Gesprächspsychotherapie Symposium 12.-13. November 2004
- Speierer, G.-W. (2005): Das Differenzielle Inkongruenz Modell (DIM). Handbuch und Arbeitsbuch der Personzentrierten Psychotherapie (Gesprächspsychotherapie) als Inkongruenzbehandlung. Mit personzentriertem Gespräch, Kategorien und Checkliste zur Inkongruenzanalyse, Regensburger Inkongruenz Analyse Inventar (RIAI) und Materialien zur Qualitätskontrolle: Therapiedokumentation, Prozess- und Ergebnis-Evaluation 2. A. auf CD-ROM, Vertrieb: Köln: GwG-Verlag
- Speierer, G.-W., (2006): Das Differenzielle Inkongruenzmodell (DIM) in U. Straumann & C. Zimmermann-Lotz, (Hrsg.), Personzentriertes Coaching und Supervision- ein interdisziplinärer Balanceakt, Kröning: Asanger, 103-116.
- Speierer, G.-W. (2006): A differential view on health and congruence, paper presented at 7th PCE Conference July 12-16, 2006 Potsdam Germany
- Speierer, G.-W. (2006): Personzentrierte Selbsterfahrungsgruppen, Empfehlungen für die Praxis (Manual), Empirische Ergebnisse, Materialien zur Gruppendokumentation und Evaluation mit englischer und spanischer Übersetzung 1.A. auf CD-ROM, Vertrieb: Köln: GwG-Verlag
- Speierer, G.-W. (2006): Das Selbst als Garant und Störenfried der seelischen Gesundheit. Person, 10, 1, 14-20
- Speierer, G.-W. (2006): Diagnose und Indikationsstellung im Differenziellen Inkongruenzmodell (DIM), In J. Kriz & Slunecko (Hrsg.) Gesprächspsychotherapie und personzentrierter Ansatz, Wien: WUV/UTB (angeforderter Beitrag)

Preis/Ehrung

Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Gert-W. Speierer: Gastprofessur an der 1. Medizinischen Fakultät der Karls-Universität Prag.

Naturwissenschaftliche Fakultät IV

Chemie und Pharmazie

Institut für Anorganische Chemie

Prof. Dr. Nikolaus Korber

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. N. Korber

Mitarbeiter/in: T. Roßmeier, T. Scheubeck

NHN-Wasserstoffbrückenbindungen in Ammoniakaten

Für die Majorität der besonderen physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wassers, die seine Singularität unter den Lösungsmitteln und seine zentrale Rolle in der belebten und unbelebten Natur begründen, sind Wasserstoffbrückenbindungen verantwortlich. Diese schwachen Wechselwirkungen waren und sind Gegenstand intensiver Untersuchungen, die sich auch auf feste wasserhaltige Verbindungen, sogenannte Hydrate, erstrecken. Ein Desiderat für das vertiefte Verständnis des Wassersystems wäre ein ebenfalls wasserstoffbrückengebundenes Vergleichssystem. Die Wasserstoffbrückenbindungen im wasserähnlichsten anorganischen Lösungsmittel, dem flüssigen Ammoniak, sind bisher deutlich weniger erforscht worden. Im beantragten interdisziplinären Projekt sollen hydratanalogue Ammoniakate dargestellt und mit Hilfe von Beugungsmethoden sowie schwingungsspektroskopisch und mit Hilfe quantenchemischer Methoden charakterisiert werden. Ziel des Projekts ist die explorative Erforschung von Wasserstoffbrückenbindungen in Ammoniakatstrukturen, die Entwicklung einer strukturchemischen Systematisierung und bindungstheoretischen Einordnung sowie der Vergleich mit dem Wassersystem.

Förderung: DFG Normalverfahren KO 1857/6-1

Leitung: Prof. Dr. N. Korber

Mitarbeiter/in: T. Haunauer, J. Aschenbrenner, M. Reil, F. Kraus

Synthese und Charakterisierung von neuen Hydrogenpolyphosphiden und verwandten Verbindungen

Eine der zahlreichen Parallelen der Chemie des Elements Phosphor zu jener des Kohlenstoffs ist die Fähigkeit, durch Einfachbindungen aufgebaute homoatomare Gerüste zu bilden. In der Vergangenheit sind vor allem die Phosphorwasserstoffverbindungen (Polyphosphane), die Analogien zu den Kohlenwasserstoffen aufweisen, und Polyphosphide, in Festkörpern vorliegende anionische Phosphorgerüste, untersucht worden. Zwischen einer Reihe von Polyphosphanen und Polyphosphid-Molekülanionen bestehen enge strukturelle Beziehungen, deren chemisch-synthetische Nutzung für einen kontrollierten Weg von der einen zur anderen Verbindungsklasse naheliegt, also die Generierung von Polyphosphiden durch schrittweise Deprotonierung von Polyphosphanen und der Aufbau von Polyphosphanen durch Protonierung von Phosphiden. Über die bei solchen Reaktionen als Zwischenstufen auftretenden Hydrogenpolyphosphide ist bisher nur wenig bekannt, es handelt sich um hochreaktive Molekülanionen. Ausgehend von eigenen Vorarbeiten soll die gezielte Synthese von Hydrogenpolyphosphiden bei tiefen Temperaturen untersucht werden.

Förderung: DFG Normalverfahren KO 1857/4-1 und KO 1857/4-2

Leitung: Prof. Dr. N. Korber

Mitarbeiter/in: F. Kraus

Aromatische Polyphosphide

Ausgehend von Reaktionen mit Diphosphan in flüssigem Ammoniak oder durch Solvation von Tetraalkalimetallhexaphosphiden sollen ungesättigte Polyphosphide hergestellt und charakterisiert werden, insbesondere neue Verbindungen mit dem 2003 erstmals durch unser Gruppe beschriebenen quadratisch planaren Tetraphosphiddianion. Ergänzend wird durch quantenchemische Rechnungen die Natur der aromatischen Bindung genauer untersucht.

Förderung: Fonds der chemischen Industrie

Veröffentlichungen

Grothe, M., Korber, N. (2003): As₁₂Se₄₄⁻: ein neuartiges Selenoarsenatanion mit einem Polyarsenkäfig in der Verbindung [Co(NH₃)₆]₂As₁₂Se₄ · 12 NH₃, Z. Anorg. Allg. Chem. 629, 399.

Kraus, F., Aschenbrenner, J., Korber, N. (2003): P₄₂⁻ - ein 6p-aromatisches Polyphosphid im Dicäsiumcyclotetraphosphid-Ammoniak(1/2). Angew. Chem. 115, 4162.

- Rossmeier, T., Korber, N. (2003): Erstmalige Charakterisierung der Ammoniak-Proton-Komplexe $[(\text{NH}_3)_3\text{H}]^+$ und $[(\text{NH}_3)_4\text{H}]^+$ in den Kristallstrukturen von $(\text{NH}_4)_3\text{AsS}_4 \cdot 5 \text{NH}_3$ und $(\text{NH}_4)_3\text{SbS}_4 \cdot 8 \text{NH}_3$. Z. Naturforsch. 58b, 672.
- Suchentrunk, C., Korber, N. (2003): Reduktion von Isochinolin und Indol mit Cäsium in flüssigem Ammoniak. Z. Naturforsch. 58b, 990.
- Aschenbrenner, J., Korber, N. (2004): Synthesis and Crystal Structure of the Hydrogen Polyphosphide Bis(Tetraphenylphosphonium) monohydrogenheptaphosphide-ammonia(1/3) $(\text{PPh}_4)_2\text{HP}_7 \cdot 3\text{NH}_3$. Z. Anorg. Allg. Chem. 630, 31.
- Rossmeier, T., Reil, M., Korber, N. (2004): First Characterization of the Ammine-Ammonium Complex $[(\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4)_2(\text{m-NH}_3)_2]^{2+}$ in the Crystal Structure of $[\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4][\text{B}(\text{C}_6\text{H}_5)_4] \text{NH}_3$, and the $[\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4]^+$ -complex in $[\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4][\text{Ca}(\text{NH}_3)_7]\text{As}_3\text{S}_6 \cdot 2\text{NH}_3$ and $[\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4][\text{Ba}(\text{NH}_3)_8]\text{As}_3\text{S}_6 \text{NH}_3$. Inorg. Chem. 43, 2206.
- Hanauer, T., Korber, N. (2004): Dibismuthide Bi_2^{2-} : Synthesis and Crystal Structure of $[\text{Cs}(\text{18C}_6)]_2\text{Bi}_2 \times 7 \text{NH}_3$. Z. Anorg. Allg. Chem. 630, 2532.
- Roßmeier, T., Korber, N. (2004): First Characterization of an extended Ammonium-Ammonia Complex $[(\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4)^+(\mu\text{-NH}_3)_2]$ in the Crystal Structure of $[\text{NH}_4(\text{NH}_3)_4][\text{Co}(\text{C}_2\text{B}_9\text{H}_{11})_2] \cdot 2 \text{NH}_3$. Z. Anorg. Allg. Chem. 630, 2665.
- Hanauer, T., Kraus, F., Korber, N. (2005): Synthesis and Crystal Structure of Tetraamminelithium-Rubidiumtriselenide $\text{Li}(\text{NH}_3)_4\text{RbSe}_3$ and Pentaamminesodium-Rubidiumtriselenide-Ammonia(1/3) $\text{Na}(\text{NH}_3)_5\text{RbSe}_3 \times 3 \text{NH}_3$. Chemical Monthly 136, 119.
- Wiesler, K., Korber, N. (2005): Synthesis and Crystal Structure of $\{[\text{Li}(\text{NH}_3)_4]_2[18\text{-crown-6}]\}[\text{Li}(\text{NH}_3)_4]_2(\text{Sn}_3\text{ph}_6)_2 \cdot 4 \text{NH}_3$. Z. Kristallogr. 220, 147.
- Suchentrunk, C., Daniels, J., Somer, M., Carrillo-Cabrera, W., Korber, N. (2005): Synthesis and Crystal Structures of the Polygermanide Ammoniates $\text{K}_4\text{Ge}_9 \cdot 9 \text{NH}_3$, $\text{Rb}_4\text{Ge}_9 \cdot 5 \text{NH}_3$ and $\text{Cs}_6\text{Ge}_{18} \cdot 4 \text{NH}_3$. Z. Naturforsch. 60b, 277.
- Kraus, F., Korber, N. (2005): $\text{K}_2\text{Li}(\text{NH}_2)_3$ and $\text{K}_2\text{Na}(\text{NH}_2)_3$ – Synthesis and crystal structure of two crystal-chemically isotopic mixed-cationic amides. J. Solid State Chem. 178, 1241.
- Kraus, F., Korber, N. (2005): Hydrogen Bonds in Potassium Amide-Ammonia(1/2), $\text{KNH}_2 \cdot 2\text{NH}_3$. Z. Anorg. Allg. Chem. 631, 1032.
- Hanauer, T., Grothe, M., Reil, M., Korber, N. (2005): Syntheses and Crystal Structures of Four New Ammoniates with Heptaarsenide (As_7^{3-}) Anions. Helv. Chim. Acta 88, 950.
- Wiesler, K., Korber, N. (2005): Synthesis and Crystal Structure of the Phenyl-Substituted Diantimonide PhSb_2^{3-} in the Ammoniate $[\text{Cs}_6(\text{PhSb}_2)_2] \cdot 11 \text{NH}_3$. Polyhedron 24, 1565.
- Kraus, F., Korber, N. (2005): The Chemical Bond in Polyphosphides: Crystal structures, the Electron Localization Function and a new view to aromaticity in P_4^{2-} and P_5^{3-} . Chem. Eur. J. 11, 5945-5959.
- Kraus, F., Hanauer, T., Korber, N. (2005): The chemical bond in the cyclohexaphosphide anion P_6^{4-} and the cyclohexaarsenide anion As_6^{4-} : Synthesis, crystal structure and the electron localization function of $(\text{Rb}(\text{18-crown-6}))_2\text{Rb}_2\text{As}_6 \cdot 6\text{NH}_3$. Angew. Chem. 117, 7366-7370.
- Kraus, F., Schmedt auf der Günne, J., DiSalle, B. F., Korber, N. (2006): No aromaticity of P_6^{4-} observed via solid state ^{31}P -NMR spectroscopy. Chem. Comm., 218 - 219.
- Suchentrunk, C., Korber, N. (2006): Synthesis and crystal structures of $[\text{K}(\text{18-crown-6})][\text{Rb}(\text{18-crown-6})]_2\text{Ge}_9 \cdot 6 \text{NH}_3$, $[\text{Rb}(\text{18-crown-6})]_3\text{Ge}_9 \cdot 9 \text{NH}_3$ and $[\text{Cs}(\text{18-crown-6})]_3\text{Ge}_9 \cdot 6 \text{NH}_3$. Inorganica Chimica Acta 359, 267-272.
- Suchentrunk, C., Roßmeier, T., Korber, N. (2006): Crystal Structures. of the [18]-Crown-6 Ammoniate $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_6 \cdot 2 \text{NH}_3$ and the Cryptand [2.2.2] Ammoniate $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_6\text{N}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$. Z. Kristallogr. 221, 162-165.
- Hanauer, T., Kraus, F., Reil, M., Korber, N. (2006): Isolated cyclo-Tetraarsendiide Anions: Synthesis and Crystal Structures of Bis(tetraamminelithium) tetraarsenide $[\text{Li}(\text{NH}_3)_4]_2\text{As}_4$, Bis(pentaamminesodium) tetraarsenide – ammonia(1/3) $[\text{Na}(\text{NH}_3)_5]_2\text{As}_4 \cdot 3\text{NH}_3$ and Bis[(4,7,13,16,21,24-Hexaoxa-1,10-diazabicyclo[8.8.8]hexacosan)(cesium, rubidium) tetraarsenide –ammonia (1/2) $[\text{Cs}_{0.35}\text{Rb}_{0.65}(2,2,2\text{-crypt})]_2\text{As}_4 \cdot 2\text{NH}_3$. Chemical Monthly 137, 147-156.
- Roßmeier, T., Korber, N. (2006): Synthesis and Crystal Structure of Ammonium Cyanimide NH_4HCN_2 . Z. Anorg. Allg. Chem. 632, 228-230.
- Kraus, F., Hanauer, T., Korber, N. (2006): The nature of the chemical bond in polypnictides: the lone pair aromatic anions P_4^{2-} and As_4^{2-} . Inorg. Chem. 45, 1117-1123.
- Hanauer, T., Korber, N. (2006): Sb_{11}^{3-} and As_{11}^{3-} : Synthesis and Crystal Structure of two new Ammoniates containing trishomocubane-like Polyanions. Z. Anorg. Allg. Chem. 632, 1135-1140.

- Wiesler, K., Suchentunk, C., Korber, N. (2006): Syntheses and Crystal Structures of Ammoniates with the Phenyl-Substituted Polytin Anions $\text{Sn}_2\text{Ph}_{42-}$, Cyclo- $\text{Sn}_4\text{Ph}_{44-}$ and $\text{Sn}_6\text{Ph}_{122-}$. *Helvetica Chimica Acta* 89, 1158-1168.
- Hanauer, T., Aschenbrenner, J., Korber, N. (2006): Dimers of Heptapnictide Anions: As_{144-} and P_{144-} in the Crystal Structures of $[\text{Rb}(18\text{-crown-6})]_4\text{As}_{14} \cdot 6\text{NH}_3$ and $[\text{Li}(\text{NH}_3)_4]_4\text{P}_{14} \cdot \text{NH}_3$. *Inorg. Chem.* 45, 6723–6727.
- Korber, N. (2006): Disziplinartät als Voraussetzung der Interdisziplinartät - Plädoyer eines Naturwissenschaftlers. In: *Inspirationen, Beiträge zu Wissenschaft, Kunst, Gesellschaft und Spiritualität*, hrsg. von J. Wohlmuth und C. Lücking-Michel, Ferdinand-Schönigh-Verlag, S. 54-67.

Prof. Dr. Arno Pfitzner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Pfitzner

Mitarbeiter/in: Dr. T. Bernert

Systematik von Materialien mit Tetraederstrukturen

Materialien mit sog. normalen Tetraederstrukturen sind für Anwendungen in der Halbleitertechnik von großem Interesse. Da sich diese Materialien entweder von der Zinkblende oder vom Wurtzit ableiten, sind auch bei multinären Phasen prinzipiell beide Aristotypen möglich. Wir konnten zeigen, dass bei ternären und quaternären Chalkogeniden des Kupfers und Silbers die Größenverhältnisse der konstituierenden Tetraeder [MQ₄] die ausgebildeten Kristallstrukturen entscheidend beeinflussen. Immer dann, wenn die Tetraeder nahezu gleich groß sind, kristallisieren die Verbindungen in Varianten des Zinkblendetyps. Bei signifikanten Größenunterschieden werden dagegen Varianten des Wurtzittyps bevorzugt. Basierend auf unseren Untersuchungen ist es heute möglich, Angaben über die Kristallstrukturen solcher Verbindungen kritisch zu evaluieren und allein auf Basis der Tetraedervolumina zu entscheiden, ob die Daten korrekt sein können. Der auftretende Strukturtyp ist mit entscheidend für die physikalischen Eigenschaften der entstehenden Verbindungen.

Leitung: Prof. Dr. A. Pfitzner

Mitarbeiter/in: Dr. A. Roduch, Dr. Chr. Preitschaft, M. Leidl, M. Walczak, A. Lecker, A. Pointner

Verbindungen mit komplexen Thiometallationen

Komplexe Thiometallate dienen als große Anionen mit einer geringen Ladungsdichte. Der Einfluss der Zusammensetzung dieser Thiometallationen auf die ausgebildeten Kristallstrukturen neuer Verbindungen sowie deren physikalischen Eigenschaften werden mit verschiedenen Methoden untersucht. Bei geeigneter Zusammensetzung resultieren Substanzen, die in azentrischen Strukturen kristallisieren. Bei leicht polarisierbaren Ionen kann man starke nichtlineare Eigenschaften erwarten. Bei Anwesenheit von Übergangsmetallkationen wie Mn^{2+} oder Fe^{2+} im highspin-Zustand konnten durch Neutronenbeugungsmessungen interessante magnetische Ordnungsphänomene nachgewiesen werden. Substituiert man in solchen Materialien einen Teil der Chalkogenatome durch Halogenatome, findet man systematische Variationen der ausgebildeten Strukturen und damit wiederum der Eigenschaften.

Förderung: BASF AG

Leitung: Prof. Dr. A. Pfitzner

Mitarbeiter/in: M. Leidl, S. Seidlmayer

Münzmetall-Thiophosphate

Komplexe Thiophosphate finden seit einiger Zeit Verwendung bei der Synthese neuer Materialien. Erstmals gelang die Herstellung solcher Substanzen mit zwei verschiedenen Münzmetallen, das sind Kupfer, Silber und Gold. Es zeigt sich ein gemischter Einbau von Kupfer und Silber auf kristallchemisch ähnliche Positionen, während einwertiges Gold in diesen Substanzen bisher nur in der dafür typischen linearen Koordination durch zwei Schwefelatome beobachtet wurde. Teilweise zeigen auch Silber und Kupfer Präferenzen für deutlich unterschiedliche Koordinationsverhältnisse. Bei der Synthese goldhaltiger Präparate wird immer wieder der edle Charakter des Goldes deutlich. So ist in der Regel ein gewisser Überschuss an Gold notwendig, um die Substanzen rein zu erhalten bzw. um der Freisetzung von elementarem Gold entgegen zu wirken.

Förderung: Degussa AG

Leitung: Prof. Dr. A. Pfitzner

Mitarbeiter/in: M. Bräu, D. Hoppe

Adduktverbindungen von Pnikogenchalkogeniden an Übergangsmetalle

Addukte von Pnikogenchalkogenid-Käfigen und Phosphorpolymeren bilden sich entweder mit elektronenreichen Kationen des Kupfers, Silbers, Golds und Quecksilbers, d.h. d_{10} -Ionen, oder aber auch mit elektronenarmen Kationen, den d_0 -Ionen Nb^{5+} und Ta^{5+} . Auffallend ist, dass immer die selben Positionen an den Phosphorchalkogenidkäfigen koordiniert werden. Offenbar ist die Elektronendichte an den Pnikogenatomen deutlich höher als an den Chalkogenatomen, so dass bevorzugt Metall-Phosphorbindungen auftreten. Lediglich im Falle von Hg^{2+} konnte eine sehr schwache Koordination des Metalls an Schwefel beobachtet werden. Sind die Phosphoratome wie in P_4S_{10} vollständig abgesättigt, bevorzugen $NbCl_5$ und $TaCl_5$ die Ausbildung von Dimeren und es entstehen Co-Kristallisate.

Aus den Addukten $(CuI)_8P_{12}$ und $(CuI)_3P_{12}$ kann durch Cyanidlaugerei das Kupferiodid angetrennt werden. Zurück bleiben nanoskalige Phosphorpolymere, die neue Modifikationen dieses Elements darstellen.

Förderung: H.C. Starck, BASF AG

Leitung: Prof. Dr. A. Pfitzner

Mitarbeiter/in: M. Leidl, M. Walczak

Ionenleiter

Kupfer- und silberionenleitende Materialien erhält man z.B. auf der Basis von Feststoffen, deren Anionenteilgitter aus großen, leicht polarisierbaren Anionen besteht. Solche Anionen können Halogenid- und Chalkogenidionen sein, aber auch komplexere Chalkogeno- und Halogenometallationen. Es kann gezeigt werden, dass im Hinblick auf eine hohe Mobilität der Cu- und Ag-Ionen die Kombination von Halogenidionen mit komplexen Thiometallaten besonders günstig ist. Es bilden sich neue, bisher nicht beschriebene Strukturen aus, die günstige Leitungspfade im Festkörper zur Verfügung stellen. Es zeigt sich, dass dieses Konzept auf Li-Ionenleiter nicht einfach übertragbar ist, da diese einen anderen Koordinationsbedarf haben als Kupfer- und Silberionen.

Leitung: Dr. R. Weihrich

Mitarbeiter/in: I. Anusca, F. Rau, M. Zabel, S. Stempfhuber

Kristallstrukturen und elektronische Eigenschaften von Shanditen und Parkeriten als Halbantiperowskite

Perowskite spielen in der Festkörperchemie eine wichtige Rolle und Teilbesetzungen der O-Lage wurden nicht zuletzt durch Hochtemperatursupraleiter wie $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ bekannt. Auf ähnliche Weise konnten nun die Minerale Shandit, $Pb_2Ni_3S_2$, Parkerit, $Bi_2Ni_3S_2$, und Homologe bezüglich ihrer Kristallstruktur mit Antiperowskiten wie dem Supraleiter Ni_3MgC in Verbindung gebracht und als Halbantiperowskite (HAP) beschrieben werden. An $Bi_2Pd_3S_2$ wurde röntgenographisch eine kubische Variante des monoklinen Parkerits gefunden. In Analogie zu Perowskit, $CaTiO_3$, und Antiperowskit, $MgNi_3C$, konnten Typ-Antityp-Beziehungen von Shandit und Parkerit zu Oxostannaten wie $K_2Sn_2O_3$ aufgezeigt werden. Die Strukturen lassen sich einfach anhand eines Besetzungs- und Ordnungsschemas voneinander ableiten. Ein generelles Verständnis der Strukturen gelang durch die Herstellung einer Beziehung zum Supraleiter $MgNi_3C$ durch Teilbesetzung der Ni-Lage. Die Strukturen von Shandit, Parkerit und homologen Verbindungen resultieren aus geordneten Besetzungen der M-Lage ($M = Co, Ni, Pd, Rh$). Interessante, den Heuslerlegierungen ähnliche Spintronic-Eigenschaften wurden für das ferromagnetische $Sn_2Co_3S_2$ berechnet. Die Untersuchungen des Magnetismus wurden in Kooperation mit Prof. Dr. R. Kniep (MPI Dresden) durchgeführt.

Förderung: DFG

Leitung: Dr. R. Weihrich

Mitarbeiter/in: Dr.D. Kurowski, Dr. T. Bernert, D. Feil, F. Rau, M. Andratschke

Neue Halbleiter und Metalle mit Pyritstruktur und abgeleiteten Ordnungsvarianten

Mit der röntgenographischen Bestimmung der Kristallstruktur von $PtSnS$, $PtSnSe$ und $PtSnTe$ konnte eine Systematik von Ordnungsvarianten der Pyritstrukturen vervollständigt werden. Bei diesen resultiert die Symmetrie der Kristallstruktur alleine aus der relativen Orientierung von heteroatomaren Hanteln XY (SnS , $SnSe$, $SnTe$). Verwendet man die Pyritstruktur als Aristotyp und setzt statt der vier S-S-Hanteln XY-Hanteln ein, so ergeben sich drei Möglichkeiten der relativen Orientierung zueinander, welche zu einer kubischen, einer orthorhombischen und einer trigonalen Struktur führen. Mit $PtSnS$ konnte nun erstmals ein Vertreter der trigonalen Struktur gefunden werden, während das homologe Selenid wie das Tellurid die orthorhombische Struktur aufweist. Die Bevorzugungen konnten durch ab initio DFT-Rechnungen erfolgreich simuliert werden. Auch das berechnete Halbleiter-Verhalten stimmt mit experimentellen Daten überein. Ähnliche Untersuchungen wurden mit Mischsystemen aus $CuSe_2$ und $CuTe_2$ durchgeführt.

Leitung: Dr. R. Wehrich, gem. mit Dr. S. F. Matar (ICMCB Bordeaux, F)

Mitarbeiter/in: Dr. S. F. Matar, Dr. V. Eyert, E. Betranhandy

Ab initio Modellierung neuer Materialien mit interessanten elektronischen und mechanischen Eigenschaften

Mit Hilfe moderner theoretischer Methoden wurden Strukturen, elektronische, magnetische und mechanische Eigenschaften von festen Materialien berechnet und vorhergesagt. Ausgehend von DFT ab initio Rechnungen, die für verschiedene Modifikationen von C₃N₄ eine Härte in der Größenordnung derjenigen von Diamanten vorhersagen, wurden isoelektronische Verbindungen wie C₁₁N₄ modelliert und bezüglich Härte untersucht. Dabei wurden graphitische und Diamant-ähnliche Strukturen berücksichtigt. Im nächsten Schritt wurden die Rechnungen auf Systeme mit schwereren Elementen (Si und Ge statt C) und nicht isoelektronische Verbindungen wie BC₃N₃ ausgedehnt. Dabei wurden auch die Änderungen der Bindungseigenschaften anhand der elektronischen Bandstrukturen und der Elektronenlokalisierungsfunktion analysiert. Mit CN₂, SiN₂ und GeN₂ wurden stickstoffreiche Verbindungen erstmalig modelliert, die in den Bereich hochenergetischer Verbindungen wie das kürzlich untersuchte PtN₂ gehören, jedoch größere Bandlücken (bis 6 eV) aufweisen. Eine besonders effektive Kombination der Rechenmethoden konnte durch die Kooperationen mit S. Matar (Bordeaux) und V. Eyert (Augsburg) erreicht werden.

Förderung: EU

Leitung: Dr. R. Wehrich, gem. mit Prof. Dr. A. Pfitzner

Mitarbeiter/in: Dr. S.F. Matar, Dr. V. Eyert, Dr. D. Kurowski, Dr. A. Roduch, Dr. Ch. Breitschaft

Elektronische Bandstrukturechnungen mit DFT-Methoden an ternären und multinären Chalkogeniden

Ternäre Chalkogenide mit Übergangs- und Hauptgruppenmetallen zeichnen sich dadurch aus, daß Gerüststrukturen aufgebaut und gezielt mit Eigenschaften kombiniert werden können. Beispiele sind von Cu₃SbS₃ abgeleitete Cu-Ionenleiter, der Antiferromagnet MnSb₂S₄ oder die unterschiedlich farbigen Li₂TeS₃ und Li₂TeSe₃. In allen drei Fällen bietet die theoretische Berechnung der elektronischen Struktur einen Schlüssel zum Verständnis von Struktur, Bindungen und Eigenschaften. Die Farben konnten mit den elektronischen Bandlücken korreliert werden, spinpolarisierte DFT Rechnungen zeigten die Bevorzugungen der magnetischen Kopplungen und die Analysen der elektronischen Strukturen über projizierte Zustandsdichten und ELF ermöglichten Einblicke in die Bindungsverhältnisse.

Leitung: R. Wehrich, gem. mit F. Fillaux (CNRS Paris, F)

Mitarbeiter/in: M. H. Limage, S. F. Parker

Protonendynamik in Wasserstoffbrückenbindungen kristalliner Verbindungen

Die Bestimmung des Potentials und der Wellenfunktion des Protonentransfers in Wasserstoffbrückenbindungen aus experimentellen Daten war Ziel des Projekts. Es stellte einen Teilbereich des EU-Projekts LOCNET (Localisation by Nonlinearity and Spatial Discreteness, and Energy Transfer, in Crystals, Biomolecules and Josephson Arrays) dar. Die experimentellen Daten für den Protonentransfer wurden aus Infrarot- (IR) und Raman-Spektroskopie, sowie Inelastischer Neutronenstreuung (INS) bei tiefen Temperaturen (< 10 K) und Hochvakuum an kristallinen Feststoffen gewonnen. Als Beispielsubstanzen wurden 9-Hydroxyphenalenon (HPLN) und Substitutionsderivate untersucht. Die IR- und Raman-Messungen wurden am GLVT in Thiais bei Paris (F), die INS-Messungen am ISIS (GB) durchgeführt.

Förderung: EU

Veröffentlichungen

Matar, S., Wehrich, R., Kurowski, D., Pfitzner, A. (2004): DFT calculations on the electronic structure of CuTe₂ and Cu₇Te₄. Solid State Sci., 6, 15-20.

Grabowski, S., Palusiak, M., Dubis, A., Zabel, M., Pfitzner, A. (2004): Intramolecular H...H Interactions for the crystal structures of (4-((E)but-1-enyl)-2,6-dimethoxyphenylpyridine-3-carboxylate and (4-((E)pent-1-enyl)-2,6-dimethoxyphenylpyridine-3-carboxylate; DFT calculations on modelled styrene derivatives. J. Phys. Chem., 108, 1831-1837. DOI: 10.1021/jp0351829.

Pfitzner, A., Bernert, T. (2004): The system Cu₃AsS₄ - Cu₃SbS₄ and investigations on normal tetrahedral structures. Z. Kristallogr., 219, 20-26.

Pfitzner, A., Preitschaft, C., Rau, F. (2004): (LiI)₂Li₃SbS₃: A mixed Alkali Metal Halide Thioantimonate with a novel Tetrahedron Network. Z. anorg. allg. Chem., 630, 75-79.

Nilges, T., Nilges, S., Pfitzner, A., Doert, T., Böttcher, P. (2004): Structure-property relations and diffusion pathways of the silver ion conductor Ag₅Te₂Cl. Chem. Mater., 16, 806-812. DOI: 10.1021/cm031131c.

- Schäfer, M., Kurowski, D., Pfitzner, A., Näther, C., Bensch, W. (2004): [Tris(2-aminoethyl)amine]manganese(II) heptasulfidotetraantimony(III) hemihydrate. *Acta Crystallogr. E* 2004, E60, m183-m185.
- Brinkmann, C., Eckert, H., Wilmer, D., Vogel, M., Schmedt auf der Günne, J., Hofbauer, W., Rau, F., Pfitzner, A. (2004): Re-entrant phase transition of the crystalline ion conductor Ag₇P₃S₁₁. *Solid State Sci.*, 6, 1077-1088.
- Palusiak, M., Pfitzner, A., Zabel, M., Grabowski, S.J., Kowalska, J. A. (2004): Isochroman derivatives and their tendency to crystallize in chiral space groups. *Acta Crystallogr. C.*, C60, o239-o241.
- Nilges, S., Nilges, T., Haeuseler, H., Pfitzner, A. (2004): (CuBr)₂P₈Se₃: Preparation, Structural, and Vibrational Spectroscopic Characterization of an Adduct of P₈Se₃ Cages to Cu₂Br₂ Rhombs. *J. Mol. Struct.*, 706/1-3, 89-94.
- Matar, S. F., Wehrich, R., Kurowski, D., Pfitzner, A., Eyert, V. (2005): Electronic structure of the antiferromagnetic semiconductor MnSb₂S₄. *Phys. Rev. B.*, 71, 235027-1 -235027-9.
- Pfitzner, A., Bräu, M. F., Zweck, J., Brunklaus, G., Eckert, H. (2004): Phosphorus nanorods - two novel allotropic modifications of a long known element. *Angew. Chem.* 2004, 116,4324-4327. DOI: 10.1002/ange.200460244. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2004, 43, 4228-4231.
- Domagala, M., Palusiak, M., Pfitzner, A., Zabel, M., Urbaniak, K., Mloston, G., Grabowski, S. J. (2004): Dimethyl 3,4,5,5-tetraphenyl-1,3-thiazolidine-2,2-dicarboxylate and 3,3-dichloro-2,2,4,4,3'-pentamethyl-r-2',t-4'-diphenylcyclobutane-1-spiro-5'-1,3-thiazolidine. *Acta Crystallogr.*, C60, o595-o599.
- Nilges, T., Pfitzner, A. (2005): A structural differentiation of quaternary copper argyrodites: Structure – Property relations of high temperature ion conductors. *Z. Kristallogr.*, 220, 281-294.
- Bernert, T., Pfitzner, A. (2004): Ein neues Modell zur Vorhersage von Tetraederstrukturen. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1711.
- Bräu, M. F., Pfitzner, A., Zweck, J., Brunklaus, G., Eckert, H. (2004): Phosphornanostränge - Zwei neue Modifikationen des Phosphors. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1713.
- Jablonska, M., Pfitzner, A. (2004): Preparation and crystal structure of (AgI)₂Ag₃PS₄. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1731.
- Leitl, M., Pfitzner, A. (2004): Synthese und Struktur des Thiophosphats AgAu₃P₂S₆. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1739.
- Pfitzner, A., Andratschke, M., Rau, F., Brunklaus, G., Eckert, H. (2004): Präparation, Kristallstruktur und NMR-Spektroskopie an AgAlP₂Q₆ (Q = S, Se). *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1752.
- Preitschaft, C., Pfitzner, A. (2004): Li₂TeS₃ und Li₂TeSe₃: Darstellung, Kristallstruktur und Impedanzspektroskopie. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1753.
- Roduch, A., Pfitzner, A. (2004): Tieftemperaturuntersuchungen an synthetischem Cu₃BiS₃. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1756.
- Seidlmayer, S., Pfitzner, A. (2004): Darstellung und Kristallstruktur von AgBiP₂S₆. *Z. anorg. allg. Chem.*, 630, 1759.
- Oldag, T., Aussieker, T., Keller, H.-L., Preitschaft, C., Pfitzner, A. (2005): Solvothermale Synthese und Bestimmung der Kristallstrukturen von AgBiI₄ und Ag₃BiI₆. *Z. anorg. allg. Chem.*, 631, 677-682.
- Preitschaft, C., Zabel, M., Pfitzner, A. (2005): Li₂TeS₃ and Li₂TeSe₃: Preparation, Crystal structure and impedance spectroscopic characterization. *Z. anorg. allg. Chem.*, 631, 1227-1232.
- Bräu, M. F., Pfitzner, A. (2005): Neue Modifikationen des Phosphors. *Chemie in unserer Zeit*, 39, 6.
- Westerhausen, M., Sapelza, G., Zabel, M., Pfitzner, A. (2004): (EtZn)₄Zn₂(PSitBu₃)₄ - a Homometallic Phosphanediide of Zinc with a Novel Zn₆P₄ Cage. *Z. Naturforsch.*, 59b, 1548-1550.
- Pfitzner, A., Zabel, M., Rau, F. (2005): Preparation and Crystal Structure of MnBiSe₂I. *Z. anorg. allg. Chem.*, 631, 1439-1441.
- Pfitzner, A., Zabel, M., Rau, F. (2005): Preparation and Crystal Structure of MnBiS₂Br. *Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly* 2005, 136, 1977-1983. DOI 10.1007/s00706-005-0373-0
- Bernert, T., Pfitzner, A. (2005): Cu₂MnMIVS₄ (MIV = Si, Ge, Sn) - crystal structures and tetrahedra volumes of normal tetrahedral compounds. *Z. Kristallogr.*, 220, 968-972.
- Bernert, T., Zabel, M., Pfitzner, A. (2006): Mixed crystals in the system Cu₂MnGexSn_{1-x}S₄. Phase analytical investigations and inspection of tetrahedra volumes. *J. Solid State Chem.*, 179, 849-845.
- Pfitzner, A. (2006): Phosphor bleibt spannend! *Angew. Chem.* 2006, 118, 714-715. Phosphorus remains exciting! *Angew. Chem. Int. Ed.* 2006, 45, 699-700.
- Bernert, T., Pfitzner, A. (2006): Characterisation of mixed crystals in the system Cu₂MnxCo_{1-x}GeS₄ and investigations of the tetrahedra volumes. *Z. anorg. allg. Chem.*, 632, 1213-1218.
- Schaefer, M., Kurowski, D., Pfitzner, A., Näther, C., Rejai, Z., Müller, K., Bensch, W. (2006): Extending the time: Solvothermal syntheses, crystal structures and properties of two not isostructural thioantimonates with the composition [Mn(tren)]Sb₂S₄. *Inorg. Chem.*, 45, 3726-3731.

- Palusiak, M., Rudolf, B., Zakrzewski, J., Pfitzner, A., Zabel, M., Grabowski, S. J. (2006): Intramolecular carbonyl...carbonyl interactions in W, Mo and Fe complexes containing the 1-N-maleimidato ligand. X-ray, DFT and AIM studies. *J. Organomet. Chem.*, 691, 3232-3238.
- Pfitzner, A., Hoppe, D. (2006): Nb₂Cl₁₀(P₄S₁₀)₂: A co-crystal of Nb₂Cl₁₀ and P₄S₁₀. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 632, 1771-1775.
- Bräu, M. F., Pfitzner, A. (2006): [Cu(CN)_{en}]₂I - copper amine propellers. *Z. Naturforsch.*, 61b, 775-778.
- Bräu, M. F., Pfitzner, A. (2006): HgI₂·As₄S₄: Ein Addukt aus HgI₂-Molekülen und unverzerrten As₄S₄-Käfigen. *Angew. Chem.* 2006, 118, 4576- 4578; HgI₂·As₄S₄: An Adduct from HgI₂ molecules and Undistorted As₄S₄ cages. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2006, 45, 4464-4467.
- Lecker, A., Kurowski, D., Pfitzner, A. (2006): Synthese und Charakterisierung der Mischkristallreihe MnSb₂-xBi_xSe₄. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 632, 2144.
- Seidlmayer, S., Weihrich, R., Pfitzner, A. (2006): Synthese und Kristallstruktur von AgScP₂Se₆. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 632, 2122.
- Hoppe, D., Pfitzner, A. (2006): Tantalchlorid-Phosphorsulfid-Addukte: (TaCl₅)₂(-P₄S₄) und (TaCl₅)₂(-P₄S₅). *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 632, 2122.
- Bräu, M. F., Rau, F., Pfitzner, A. (2006): Die inkommensurabel modulierten Strukturen von FeSb₂S₂Cl und FeSb₂S₂Br. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 632, 2119.
- Leitl, M., Pfitzner, A. (2006): Nichtharmonische Strukturverfeinerung an ionenleitenden Silbermineralien. *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 632, 2117.
- Weihrich, R., Matar, S. F., Betranhandy, E., Eyert, V. (2003): A model study for the breaking of N₂ from CN_x within DFT. *Solid State Sci.* 5, 701-703.
- Weihrich, R., Eyert, V., Matar, S. F. (2003): Structure and electronic properties of new model dinitride systems: a density-functional study of CN₂, SiN₂, and GeN₂. *Chem. Phys. Lett.* 373, 636-641.
- Weihrich, R., Matar, S. F., Betranhandy, E. (2003): In search of new candidates for ultra-hard materials: the ternary BC₃N₃ stoichiometry. *J. Phys. Chem. Solids* 64, 1539-1545.
- Matar, S. F., Weihrich, R., Kurowski, D., Pfitzner, A. (2004): DFT calculations on the electronic structure of CuTe₂ and Cu₇Te₄. *Solid State Sci.* 6, 15-20.
- Weihrich, R., Limage, M. H., Parker, S. F., Fillaux, F. (2004): Proton tunnelling in the intramolecular hydrogen bond of 9-Hydroxyphenalenone. *J. Molecular Struct.* 700, 147-149.
- Weihrich, R., Kurowski, D., Stückl, A. C., Matar, S. F., Rau, F., Bernert, T. (2004): On the ordering in new low gap semiconductors: PtSnS, PtSnSe, PtSnTe. Experimental and DFT studies. *J. Solid State Chem.* 177, 2591-2599.
- Stückl, C. A., Rau, F., Weihrich, R. (2003): Charge transfer and chemical hardness along a substitution path in metastable Au-Sb alloys. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 629, 1812-1824.
- Betranhandy, E., Matar, S. F., Weihrich, R., Demazeau, G. (2004): Potential new candidates for hard materials within the ternary XC₃N₃ (X = B, Al, Ga) stoichiometry. *Compt. Rend. Chim.* 7, 529-535.
- Betranhandy, E., Matar, S. F., El-Kfoury, Ch., Weihrich, R., Etourneau, J. (2004): Interplay of Electronic structure and bulk properties in 2D and 3D Ternary Carbonitrides from First Principles. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 630, 2581-2598.
- Weihrich, R., Stückl, A. C., Zabel, M., Schnelle, W. (2004): Magnetischer Phasenübergang des Co-Shandit. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 630, 1767.
- Anusca, I. (2004): Analyse de structure par röntgen sur M₃A₂X₂ – Shandites et Parkerites, Masterarbeit, Regensburg und Iasi.
- Matar, S. F., Weihrich, R., Kurowski, D., Pfitzner, A., Eyert, V. (2005): Electronic structure of the antiferromagnetic semiconductor MnSb₂S₄. *Phys. Rev. B* 71, 235027-1 -235027-9.
- Weihrich, R., Anusca, I., Zabel, M. (2005): Halbantiperowskite I: zur Struktur der Shandite und ihren Typ-Antitypbeziehungen. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 631, 1463-1470.
- Weihrich, R., Anusca, I. (2006): Halbantiperowskite II: zur Struktur des Pd₃Bi₂S₂. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 632, 335-342.
- Weihrich, R., Anusca, I. (2006): Half Antiperovskites III: crystallographic and electronic structure effects in Co-Shandites. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 632, 1531-1537.

Herausgebertätigkeit

Pfitzner, A.: Regional-Editor von Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly. An International Journal of Chemistry

Preis/Ehrung

Dr. Richard Weihrich: EU-Marie-Curie-Stipendien in den Netzwerken "New Carbon Nitrides" und LOCNET (Localisation by Nonlinearity and Spatial Discreteness, and Energy Transfer, in Crystals, Biomolecules and Josephson Arrays).

Prof. Dr. Manfred Scheer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Scheer

Mitarbeiter/in: Ch. Kuntz, Ch. Eisenhut, D. Himmel, G. Bálažs

Reaktionsverhalten von Komplexen mit Metall-Element-Dreifachbindung

Es wird das Reaktivitätsverhalten neuer Substanzklassen von Komplexen mit Metall-Element-Dreifachbindung (Element = P, As, Sb) untersucht. Einige Substanzklassen reagieren auf Grund der kinetischen Stabilisierung der Dreifachbindung durch sterisch anspruchsvolle Substituenten vornehmlich "end-on", so dass bisher unbekannte terminale EQ-Liganden ($E = \text{As, Sb}; Q = \text{O, S, Se, Te oder R, NR, H, PR}_2$) zugänglich werden. Andere von uns entdeckte Verbindungsklassen sind extrem "side-on" reaktiv, so dass in Cycloadditionsreaktionen neue Substanzklassen an Käfigverbindungen mit interessanten Eigenschaften zugänglich werden. Ebenfalls wird die metallorganische Koordinationschemie dieser hochreaktiven Komplexe untersucht, wobei neue Hauptgruppenelement-Übergangsmetall-Cluster mit hoher Elektronendelokalisierung zugänglich werden. Generell wird der Einfluss unterschiedlicher Reaktionsbedingungen (Photolyse, Thermolyse, Ultraschall) untersucht, wobei detaillierte Studien zur Aufklärung der Reaktionswege durchzuführen sind, die durch theoretische Untersuchungen erhärtet werden.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG

Leitung: Prof. Dr. M. Scheer

Mitarbeiter/in: K.-Ch. Schwan, A. Adolf, U. Vogel, M. Bodensteiner

Lewis-Säure/Base-stabilisierte Pentelyltrialane als Bausteine zur Erzeugung neuer oligomerer und polymerer 13/15-Materialien

Ziel dieses Projektes ist die Realisierung neuer Verbindungsklassen von Stammverbindungen von Pentenyltrialanen, den Wasserstoffverbindungen aus den Elementen der Gruppe 13 und 15, die durch eine Lewis-Base und/oder Lewis-Säure stabilisiert sind. Diese Verbindungen werden als Ausgangsstoffe zur Darstellung neuer oligomerer Käfigverbindungen mit neuartigen Bindungsverhältnissen sowie für die Erzeugung bisher unbekannter anorganischer Polymerer aus definierten 13/15-Elementsequenzen genutzt. Ferner sollen in Pionierarbeiten erstmals substituentenfreie Zielliganden aus gemischten Gruppe-13/15-Elementen der Formel $(EE')_n$ als Monomere bzw. Oligomere in der Koordinationssphäre von Übergangsmetallen stabilisiert werden. Neben dem akademischen Interesse an diesen neuen Verbindungsklassen werden ausgewählte Derivate im Hinblick auf ihre Verwendung als molekulare Vorstufen für neue metastabile ternäre Festkörperphasen mit kollektiven Eigenschaften getestet. Ebenfalls wird ihr Einsatz als Einkomponentenvorstufen zur Erzeugung von 13/15-Halbleitermaterialien bzw. zur epitaktischen Metallisierung von 13/15-Halbleitermaterialien über CVD-Abscheidungen geprüft.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. M. Scheer

Mitarbeiter/in: L. Gregoriades, S. Deng, R. Merkle, F. Dielmann, A. Schindler, H. Krauss, M. Eberl

E_n -Ligandkomplexe der schweren Elemente der 15. Gruppe in der Koordinationschemie

Die Selbstorganisation von molekularen Einheiten zur Bildung ausgedehnter Strukturen und Netzwerke basiert bislang auf der Nutzung von N- bzw. O-Donorliganden, um verschiedene Komplexe miteinander zu verbinden. Demgegenüber besteht unsere Zielsetzung darin, substituentenfreie E_n -Ligandkomplexe der 15. Gruppe ($E = \text{P, As, Sb}$) als verbrückende Einheiten zwischen Lewis-aciden Koordinationsverbindungen zu verwenden, um sowohl lösliche Oligomere als auch 1D- und 2D-Polymere zu erzeugen. Ferner wird die Synthese sphärischer Nanocluster sowie der Einschluss bzw. die Umhüllung von Molekülen durch spezielle E_n -Ligandkomplexe angestrebt, um die Frage der molekularen Erkennung zu klären. Neben dem akademischen Interesse (Struktur, Magnetismus und Elektronentransfer-Eigenschaften) an diesen neuen Verbindungsklassen geht es um die gezielte Beeinflussung des Verknüpfungsmusters der gebildeten Aggregate, um das Potential aber auch die Grenzen des Konzeptes zu erforschen. Hierzu werden E_n -Ligandkomplexe ($E = \text{P, As}; n = 2, 3, 4, 5, 6; E = \text{Sb}; n = 2, 3$), in denen die Ringgrößen, das Donoratom E und das Substitutionsmuster am Coliganden (Einfluss der Sterik der E_n -Ligandkomplexe) variiert werden, mit unterschiedlichen Lewis-aciden Komplexen variabler Koordinationsgeometrie zur Reaktion gebracht.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG

Leitung: Dr. J. Wachter

Mitarbeiter/in: A. Ebner, P. Schwarz

Synthese und Eigenschaften von Metalltelluridcluster-Komplexen

Der Einbau der Chalkogene Schwefel, Selen oder Tellur in metallorganische Komplexe erschließt ein äußerst vielfältiges Forschungsgebiet. Zum Beispiel haben sich Niobocenkomplexe mit diversen Tellurliganden als wertvolle Te-Übertragungsreagenzien erwiesen, da sie mit Metallcarbonylen zu Homo- und Heterometalltelluridclustern reagieren. Es konnte gezeigt werden, dass deren Synthese stufenweise erfolgt. Im Mittelpunkt des derzeitigen Interesses stehen Cluster mit metallzentriertem kubischen oder pentagonal-prismatischen Cobaltgerüst. Allen Verbindungen gemein ist ihre elektrochemische Flexibilität. Die strukturelle Toleranz der Clustergerüste gegenüber Ladungsänderungen lässt sich durch DFT-Rechnungen auf der Grundlage des Closed Shell Modells bestätigen. Damit lassen sich magnetische Eigenschaften vorhersagen, was in Einzelfällen durch Messung überprüft werden konnte. Auf der Basis dieser Ergebnisse wird eine Vernetzung neutraler oder anionischer Clusterbausteine zu Oligomeren oder Polymeren mit dem Fernziel neuer Materialien im Nanobereich angestrebt.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG und PROCOPE

Leitung: Dr. J. Wachter

Mitarbeiter/in: A. Lange, M. Pronold, A. Biegerl

Übergangsmetallkomplexe mit gemischten Liganden aus 5. und 6. Hauptgruppe

Metallorganische Komplexe mit gemischten Liganden aus der 5. (E = P, As) und der 6. (X = S, Se) Hauptgruppe sind durch Fragmentierung von Käfigmolekülen E_4X_n ($n = 3, 4$) oder Salzmetathesereaktion von Übergangsmetallhalogeniden mit Thiosalzen (E = As, Sb; X = S, Se, Te) erhältlich. Unter den erhaltenen Verbindungen sind derzeit sandwichartig aufgebaute Bis(cyclopentadienylmolybdän)komplexe von Interesse, da sie mit Metallkationen bereitwillig unter Selbstorganisation zu eindimensionalen (1D) oder zweidimensionalen (2D) Polymeren reagieren. Die Bildungsprozesse der supramolekularen Aggregate, sowie die Strukturen und Eigenschaften der gebildeten Verbindungen werden untersucht. Eventuell auftretende inter- und intramolekulare dynamische Prozesse in Lösung werden für weitere Aggregationen genutzt. Mit diesen Untersuchungen wird ein Beitrag zur supramolekularen Chemie von Metallkomplexen mit Donorfunktionen aus gemischten P/S-, As/S-, P/Se- und AsSe-Liganden geleistet, wobei der Einbezug von Chalkogenen zu neuartigen Strukturen führt.

Förderung: Gefördert durch Mittel der DFG

Veröffentlichungen

- Vogel, U., Hoemensch, P., Schwan, K.-Ch., Timoshkin, A. Y., Scheer, M. (2003): The stabilization of monomeric parent compounds of phosphanyl- and arsanylboranes. *Chem. Eur. J.* 9, 515-519.
- Konchenko, S. N., Pushkarevsky, N. A., Virovets, A. V., Scheer, M. (2003): Reactions of $[Fe_3(\mu_3-Q)(CO)_9]$ (Q = Se, Te) with organic and organometallic dihalides of group 15 elements – an approach to functionalised clusters. *J. Chem. Soc., Dalton Trans.* 581-585.
- Vogel, U., Sekar, P., Ahlrichs, R., Huniar, U., Scheer, M. (2003): Unusual bonding situation in a novel Au(I) phosphido complex with a planar Au_3P_3 framework. *Eur. J. Inorg. Chem.* 1518-1522.
- Bai, J., Virovets, A. V., Scheer, M. (2003): Synthesis of inorganic fullerene-like molecules. *Science*. 300, 781-783.
- Vogel, U., Scheer, M. (2003): $LiE(SiMe_3)_2$ (E = P, As) als Synthesebaustein zur Darstellung von Molybdänkomplexen mit EH funktionellen Liganden. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 629, 1491-1495.
- Konchenko, S. N., Pushkarevsky, N. A., Scheer, M. (2003): First examples of electrophilic addition to a Fe_2Q face of $[Fe_3(\mu_3-Q)(CO)_9]^{2-}$ (Q = Se, Te) – synthesis and characterisation of $[MFe_3(\mu_3-Q)(CO)_9Cp^*]$ and $[IrFe_2(\mu_3-Q)(CO)_7Cp^*]$ (M = Rh, Ir; $Cp^* = \eta^5-C_5(CH_3)_5$). *J. Cluster Science*. 14, 299 - 312.
- Scheer, M., Kaupp, M., Virovets, A. V., Konchenko, S. N. (2003): Elemental gallium as a source of novel subvalent gallium units in unprecedented Ga/Rh clusters. *Angew. Chem.* 115, 5237-5240; *Angew. Chem. Int. Ed.* 42, 5083-5086.
- Brunner, H., Kubicki, M. M., Lange, A., Wachter, J., Vigier, E., Zabel, M. (2003): $\mu, \eta^{2:2}$ -SbS: ein Antimonhaltiger heterozweiatomiger Ligand aus Elementen der Gruppen 15 und 16. *Angew. Chem.* 115, 3671-3673.
- Brunner, H., Cattey, H., Meier, W., Mugnier, Y., Stückl, A. C., Wachter, J., Wanninger, R., Zabel, M. (2003): Preparative and Electrochemical Investigations on the Electron Sponge Behavior of Cobalt Telluride Clusters: CO Substitution in $[Co_{11}Te_7(CO)_{10}]^{n-}$ Ions ($n = 1, 2$) by PMe_2Ph and Crystal Structure of $[Co_{11}Te_7(CO)_5(PMe_2Ph)_5]$. *Chem. Eur. J.* 9, 3796-3802.
- Vogel, U., Schwan, K.-Ch., Scheer, M. (2004): Reactivity of a phosphanylalane complex towards Lewis bases. *Eur. J. Inorg. Chem.* 2062 - 2065.

- Mathur, P., Chatterjee, S., Singh, B. P., Kundu, T., Trivedi, R., Umbarkar, S. B., Scheer, M. (2004): Second molecular hyperpolarizability of mixed transition metal, non-metal clusters. *J. Cluster Sci.* 15, 13-31.
- Himmel, D., Seitz, M., Scheer, M. (2004): Beiträge zum Reaktionsverhalten von Phosphaalkinen gegenüber Übergangsmetallkomplexen – Synthese und Kristallstrukturanalyse von $[(\text{Ph}_3\text{P})_2\text{Pt}(\eta^2\text{-PCMes})]$, $[\text{M}(\text{CO})_3(\eta^4\text{-P}_2\text{C}_2\text{Mes}_2)]$ ($\text{M} = \text{Fe}, \text{Ru}$), $[\text{Cp}^*\text{Mo}(\text{CO})\text{Cl}(\eta^4\text{-P}_2\text{C}_2^t\text{Bu}_2)]$ und $[\text{K}(\text{tol})_2]_2[\text{Mn}(\text{CO})_4\{\text{Mn}(\text{CO})_3(\eta^4\text{-P}_2\text{C}_2^t\text{Bu}_2)\}_2]$. *Z. Anorg. Allg. Chem.* 630, 1220-1228.
- Böttcher, H.-Ch., Himmel, D., Scheer, M. (2004): Hydrodimetallation of tert-butylphosphaalkyne by a diruthenium complex – crystal and molecular structure of $[\text{Ru}_2(\text{CO})_4(\mu\text{-P}^t\text{Bu})_2(\mu\text{-Ph}_4\text{PCH}_2\text{PPh}_4)\{\mu\text{-PC}(\text{H})\text{Bu}^t\}]$. *Organometallics*. 23, 5314-5316.
- Ebner, A., Wachter, J., Zabel, M. (2004): Synthesis and characterization of cobalttelluride clusters with the cubic body-centered $\text{Co}_4\text{Te}_4(\text{CO})_4$ core. *J. Cluster Sci.* 15, 163-174.
- Wachter, J. (2004): Metal Telluride Clusters – From Small Molecules to Polyhedral Structures. *Eur. J. Inorg. Chem.* 1367-1378.
- Scheer, M., Vogel, U., Becker, U., Balázs, G., Scheer, P., Höhle, W., Becker, M., Jansen, M. (2005): Synthesis and characterisation of novel complexes containing group 15 elements and their potential use as molecular precursors for the formation of transition metal pnictides. *Eur. J. Inorg. Chem.* 135-141.
- Vogel, U., Schwan, K.-Ch., Hoemensch, P., Scheer, M. (2005): Reactivity of Lewis acid/base stabilized phosphanyl- and arsanylboranates towards a platinum(0) complex. *Eur. J. Inorg. Chem.* 1453-1458.
- Scheer, M., Gregoriades, L., Bai, J., Sierka, M., Brunklaus, G., Eckert, H. (2005): One-dimensional polymers based on $[\{\text{CpMo}(\text{CO})_2\}_2(\mu, \eta^2\text{-P}_2)]$: solid state conformation analysis by NMR spectroscopy and DFT calculations. *Chem. Eur. J.* 11, 2163-2169.
- Scheer, M., Deng, S., Scherer, O. J., Sierka, M. (2005): Novel tetraphosphacyclopentadienyl and triphosphaallyl ligands in iron complexes. *Angew. Chem.* 117, 3821-3825; *Angew. Chem. Int. Ed.* 44, 3755-3758.
- Balázs, G., Sierka, M., Scheer, M. (2005): Antimony-tungsten triple bond – a stable complex with a terminal Sb Ligand. *Angew. Chem.* 117, 4999-5003; *Angew. Chem. Int. Ed.* 44, 4920-4924.
- Scheer, M., Bai, J., Johnson, B. P., Merkle, R., Virovets, A. V., Anson, C. E. (2005): Fullerene-like nanoballs formed by pentaphosphaferrocene and CuBr. *Eur. J. Inorg. Chem.* 4023-4026.
- Brunner, H., Ebner, A., Wachter, J., Zabel, M. (2005): Synthesis and structural characterization of the neutral pentagonal-prismatic $\text{Co}_{11}\text{Te}_7(\text{CO})_{10}$ cluster in a matrix of $[\text{Cp}'_4\text{Nb}_2(\text{CH}_3\text{Te})\text{Te}]\text{I}$ ($\text{Cp}' = t\text{-BuC}_5\text{H}_4$). *Comptes Rendus Chimie* 8, 1856-1862.
- Lange, A., Kubicki, M. M., Wachter, J., Zabel, M. (2005): Chemistry of transition metal clusters with mixed Sb/S ligands: Evidence for a terminal Sb=S double bond in $\text{Cp}^*_3\text{Rh}_3\text{Sb}_2\text{S}_5$ ($\text{Cp}^* = \text{C}_5\text{Me}_5$). *Inorg. Chem.* 44, 7328-7332.
- Johnson, B. P., Balázs, G., Scheer, M. (2006): Low-coordinate E_1 ligand complexes of group 15 elements – a developing area. *Coord. Chem. Rev.* 250, 1178-1195.
- Johnson, B. P., Dielmann, F., Balázs, G., Sierka, M., Scheer, M. (2006): Spherical cluster comprising a four- and six-membered ring motif. *Angew. Chem.* 118, 2533-2536; *Angew. Chem. Int. Ed.* 45, 2473-2475.
- Schwan, K.-Ch., Timoshkin, A., Zabel, M., Scheer, M. (2006): Lewis-base stabilised phosphanylborane. *Chem. Eur. J.* 12, 4900-4908.
- Vogel, U., Timoshkin, A. Y., Schwan, K.-Ch., Bodensteiner, M., Scheer, M. (2006): The formation of Lewis acid/base stabilised phosphanyltrielanes — a theoretical and experimental study. *J. Organomet. Chem.* 691, 4556-4564.
- Gregoriades, L. J., Krauss, H., Wachter, J., Virovets, A. V., Sierka, M., Scheer, M. (2006): The potential of a *cyclo*-As₃ ligand complex in supramolecular chemistry. *Angew. Chem.* 118, 4295-4298; *Angew. Chem. Int. Ed.* 45, 4185-4192.
- Scheer, M., Gregoriades, L. J., Virovets, A. V., Kunz, W., Neueder, R., Krossing, I. (2006): Pentaphosphaferrocene - a versatile ligand in coordination chemistry. *Angew. Chem.* 118, 5818-5822; *Angew. Chem. Int. Ed.* 45, 5689-5693.
- A supramolecular assembly of $\{\text{Fe}_{10}\}$ molecular wheels with tubular structures
G. Jiang, Y. Li, W. Hua, Y. Song, J. Bai, S. Li, M. Scheer
Cryst. Eng. Comm. 2006, 8, 384-387.
- Balázs, G., Green, J. C., Scheer, M. (2006): Terminally coordinated AsS and PS ligands. *Chem. Eur. J.* 12, online.
- Presly, O. C., Green, M., Jeffery, J. C., Leiner, E., Murray, M., Russell, C. A., Scheer, M., Vogel, U. (2006): The surprising and stereoselective formation of P_2C_{10} Cages by reduction of Cp^*PCl_2 . *Chem. Commun. im Druck.*

- Lange, A., Meier, W., Wachter, J., Zabel, M. (2006): $(C_5Me_5)_2NbBH_4$, a new reagent for the synthesis of Ru and Co carbonyl clusters with interstitial boron or carbon. *Inorg. Chim. Acta* 359, 1006-1011.
- Gregoriades, L. J., Krauss, H., Wachter, J., Virovets, A. V., Sierka, M., Scheer, M. (2006): The Potential of a *cyclo*-As₃ Ligand Complex in Supramolecular Chemistry. *Angew. Chem.* 118, 4295.
- Johnson, B. P., Balázs, G., Scheer, M. (2004): Complexes with a metal phosphorus triple bond. In: *Topics in Current Chemistry 232 - New Aspects in Phosphorous Chemistry*, Vol. IV. Heidelberg, Berlin: Springer Verlag. 1–23.
- Himmel, D. (2004): Untersuchungen zum Reaktionsverhalten von Cp*-substituierten μ -Pentelidenkomplexen. Dissertation. Karlsruhe
- Lange, A. (2004): Neue Übergangsmetallkomplexe mit gemischten Sb/S- und As/Te-Liganden – Cobalt- und Rutheniumcluster mit interstitiellen Hauptgruppenelementen. Dissertation. Regensburg.
- Ebner, A. (2005): Reaktivitätsuntersuchungen an $(t\text{-Bu}C_5H_4)_2Nb(Te_2)H$ und neue Synthesewege zu Übergangsmetalltelluridclustern. Dissertation. Regensburg.
- Johnson, B.P. (2006): Investigations into Tin- and Tantalum-Phosphorus Compounds for Low-Coordinate Moieties and Supramolecular Assemblies. Dissertation. Regensburg
- Gregoriades, L.J. (2006): Organometallic Pn-Ligand Complexes as Supramolecular Building Blocks. Dissertation. Regensburg
- Schwan, K.-C. (2006): Untersuchungen zur Darstellung und Reaktivität von Lewis-Base-stabilisierten Phosphanylboranverbindungen. Dissertation. Regensburg

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Manfred Scheer (2005): Ernennung zum 'Concurrent Professor' der Universität Nanjing (China)
- Prof. Dr. Manfred Scheer (Seit 2006): Mitglied im Editorial Advisory Board von „Phosphorus, Sulfur and Silicon and the Related Elements“

Prof. Dr. Rainer Winter

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Winter

Mitarbeiter/in: S. Hartmann, R. Harbort

Allenylidenkomplexe des Rutheniums: Synthese, Eigenschaften, Elektronentransfer und Reaktivität

Allenylidenkomplexe $\{Ru\}=C=C=CRR'$ ($R = NR_2, SR, SeR, Pyrrolyl, Aryl, Alkyl$) sind eine Klasse metallorganischer Push-Pull Chromophore, bei denen das Metallatom einen integralen Bestandteil eines ausgedehnten, π -Systems darstellt. Wegen der Elektronendelokalisation lassen sich wichtige Eigenschaften dieser Verbindungen wie die Position der optischen Absorptionsbande (Farbe) und die Redoxpotenziale über die Elektronendichte am Metallatom und die Art der Substituenten am endständigen Kohlenstoffatom über weite Bereiche variieren. In systematischen Studien konnten wir aufzeigen, dass alle dieser Eigenschaften eng miteinander korrelieren. Dies ermöglicht es, Komplexe mit speziellen Eigenschaften maßzuschneidern. Weitere Studien gelten der Reaktivität metallorganischer Kumulene.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft, VW-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. R. Winter

Mitarbeiter/in: J. Cubrilo

Aren-Halbsandwichkomplexe des Rutheniums als Template zur Verknüpfung von Alkinen und Alkinolen

Die komplexkatalysierte Verknüpfung von Alkinen miteinander oder mit anderen ungesättigten Substraten bietet einen Zugang zu einer breiten Palette ungesättigter kettenförmiger Kohlenwasserstoffe sowie zu aromatischen und nichtaromatischen Homo- und Heterocyclen. Alkinole ließen sich bislang in derartigen Reaktionen nur mit begrenztem Erfolg einsetzen. Eine Hydroxyfunktionalisierung ungesättigter Substrate wäre hinsichtlich einer einfachen nachfolgenden Derivatisierung jedoch ausgesprochen wünschenswert. Bei unseren Untersuchungen zur Verknüpfung von Alkinolen an einfachen Halbsandwichkomplexen $\{(Aren)RuCl_2\}_2$ beobachteten wir die Bildung neuartiger funktionalisierter Dihydronaphthalenidliganden aus zwei Äquivalenten eines Alkinols und einem Phenylatrest aus Natriumtetraphenylborat. Ferner wurde die Cyclotrimerisierung von Dimethylbutinol zu Benzolderivaten beobachtet. Weitere Studien befassen sich mit Thioetherderivaten $[(Aren)RuCl_2(SRR')]$ und Komplexen hydroxyfunktionalisierter Arene.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Leitung: Prof. Dr. R. Winter

Ein- und mehrkernige Rutheniumkomplexe mit Oligoendiyl- und Arylvinyl-Brückenliganden

Wegen ihrer hohen Stabilität und ihrer elektrischen Leitfähigkeit im gedopten, d. h. partiell oxidierten oder reduzierten Zustand sind oligo- und poly-Phenylvinylene (OPVs, PPVs) eine der wichtigsten Klassen funktionaler Polymere. Wir synthetisieren und untersuchen metallorganische Analogverbindungen, in denen Komplexeinheiten des Rutheniums in die Hauptkette der Phenylvinylene eingebaut sind und in denen Phenylvinylene mehrere Metallatome miteinander verbinden. Diese Verbindungen zeigen eine hohe Elektronenbeweglichkeit und bilden - im Vergleich zu den rein organischen Systemen - bereits bei wesentlich niedrigeren Potentialen relativ stabile Radikalkationen. Dies weist auf eine günstige Lochtransportcharakteristik hin. Die Radikalkationen (positive Polaronen) charakterisieren wir mit elektrochemischen und spektroskopischen Methoden. Künftige Arbeiten gelten der Synthese löslicher, prozessierbarer Oligomere und Polymere, dem Studium ihrer Eigenschaften und der Etablierung unserer Systeme in der Molekularelektronik.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Maurer, J. Winter, R. F., Sarkar, B. Fiedler, J., Zálíš S. (2004): "Bridge dominated oxidation of a diruthenium 1,3-divinylphenylene complex", Chem. Comm., 2004.
- Hartmann S., Winter, R. F., Sarkar, B., Lissner, F. (2004). „Pyrrolyl Substituted Allenylidene Complexes of Ruthenium“ Dalton Trans. 3273.
- Winter, R. F. Zálíš, S. (2004): „Allenylidene Complexes of Ruthenium: Synthesis, Spectroscopy and Electron Transfer Properties“, Coord. Chem. Rev., 248, 1565.
- Čubrilo, J., Winter, R. F., Gudat, D. (2005): „Coupling of alkynols and a phenyl group to a novel 5-dihydronaphthalenide ligand on a ruthenium template“, Chem. Comm., 510.
- Maurer, J. Winter, R. F., Sarkar, B., Zálíš, S. (2005): "Electron Delocalization in Mixed-Valent Butadienedienediyl-Bridged Diruthenium Complexes", J. Solid State Electrochem., 2005, 9, 738.
- Scheibitz, M., Heilmann, J., Winter, R. F., Bolte, M., Bats, J. W., Wagner, M. (2005): „Electronic interactions in oligoferrocenes with cationic, neutral and anionic four-coordinate boron bridges“, Dalton Trans.159.
- Siemeling, U., Rother, D., Bruhn, C. Fink, H., Weidner, T., Träger, J. Rothenberger, A., Fenske, D. Priebe, A., Maurer, J. Winter, R. F. (2005): „The Interaction of 1,1'-Diisocyanoferrrocene with Gold: Formation of Monolayers and Supramolecular Polymerization of an Auophilic Ferrocenophane, J. Am. Chem. Soc., 127, 1102.
- Sheng, T., Dechert, S., Hyla-Krispin, I., Winter, R. F., Meyer F. (2005): "Redox site confinement in highly unsymmetric dimanganese complexes", Inorg. Chem. 44, 3863.
- Čubrilo, J. Hartenbach, I., Schleid, T., Winter, R. F. (2006): "Tethering versus non-coordination of hydroxy and alkoxy side chains in half-sandwich dichloro ruthenium complexes", Z. Anorg. Allg. Chem.632(3), 400.
- Maurer, J., Sarkar B., Schwederski, B. Kaim, W. Winter, R. F., Zálíš, S. (2006): "Divinylphenylene Bridged Diruthenium Complexes Bearing Ru(CO)Cl(PiPr3)2 Entities", Organometallics 25, 3701.
- Schreibvogel, A., Maurer, J. Winter, R. F., Baro, A., Laschat S. (2006): "Synthesis and Electrochemical Properties of Tetrasubstituted Tetraphenylethenes", Eur. J. Org. Chem., 3395.
- Hartmann S. (2003): „Synthese, Charakterisierung und Elektronentransfereigenschaften von Rutheniumkomplexen mit hoch ungesättigten C3- und C4-Liganden“, Dissertation, Stuttgart 2003.
- Čubrilo J. (2003): "Novel Half-Sandwich Complexes of Ruthenium: Synthesis and Their Reactions with Alkynols", Diplomarbeit, Stuttgart 2003.

Prof. Dr. Arnd Vogler

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Vogler

Mitarbeiter/in: Dr. H. Kunkely

Spektroskopische und photochemische Eigenschaften von Metallverbindungen

Metallverbindungen sind in vielfältiger Weise an lichtinduzierten Vorgängen beteiligt. Zur Aufklärung photochemischer und photophysikalischer Prozesse wird insbesondere die Elektronenspektroskopie (Absorption und Emission) herangezogen. Neben klassischen Metallkomplexen wurden im Rahmen dieses Projektes auch metallorganische Verbindungen und Komplexe mit biologischer bzw. medizinischer Bedeutung untersucht.

Leitung: Prof. Dr. A. Vogler

Mitarbeiter/in: Dr. V. Pavlowski, Dr. A. Strasser

Triplettemitter

Schwermetallkomplexe weisen unter geeigneten Bedingungen eine Lumineszenz auf, die von elektronisch angeregten Triplettzuständen ausgeht. Wenn diese Phosphoreszenz bei Zimmertemperatur stattfindet, lässt sie sich für vielfältige Anwendungen nutzen. Solche Triplettemitter sind insbesondere für die Weiterentwicklung der OLED (Organic Light Emitting Diode)-Technologie von großer Bedeutung. Im Rahmen des Projektes wurden Metallkomplexe als neuartige Triplettemitter synthetisiert und untersucht.

Förderung: BASF AG

Leitung: Prof. Dr. A. Vogler

Mitarbeiter/in: Dr. H. Kunkely

Lumineszenzrigidochromie

Bestimmte Metallkomplexe weisen eine Lumineszenzrigidochromie auf. Dabei unterliegt das Lumineszenzmaximum einer Blauverschiebung mit zunehmender Rigidität bzw. Viskosität des Mediums (z.B. Kunststoffe, Lösungsmittel). Im Rahmen des Forschungsprojektes wird die Eignung solcher Metallkomplexe als Sonden für die Erstarrung und Erhärtung von Baustoffen (z.B. Zement, Gips) untersucht.

Förderung: Degussa Construction Chemicals GmbH (jetzt: BASF AG)

Veröffentlichungen:

- Hoggard, P. E., Bridgeman, A. J., Kunkely, H., Vogler, A. (2004): The photohydrochlorination of platinum(IV) chloride in chloroform. *Inorg. Chim. Acta* 357, 639-643.
- Pawlowski, V., Kunkely, H., Zabel, M., Vogler, A. (2004): A novel type of copper(I)/(II) mixed-valence compound: $[\text{Cu}^{\text{I}}(\text{dmp})_2]^+[\text{Cu}^{\text{II}}(\text{hfac})_3]^-$ with $\text{dmp} = 2,9\text{-dimethyl-1,10-phenanthroline}$ and $\text{hfac}^- = \text{hexafluoroacetylacetonate}$. *Inorg. Chim. Acta* 357, 824-826.
- Pawlowski, V., Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Synthesis and optical properties of binuclear gold(I) complexes with bridging phosphine ligands: luminescence from intraligand and metal-centered excited states. *Inorg. Chim. Acta* 357, 1309-1312.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Photoredox reactivity of copper(II)-3,5-diisopropylsalicylate induced by ligand-to-metal charge transfer excitation of the copper-phenolate chromophore. *Inorg. Chim. Acta* 357, 888-890.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Is α -carborane photoluminescent? *Inorg. Chim. Acta* 357, 4607-4609.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of silver(I) perchlorate: luminescence from a metal-to-metal charge transfer state. *Inorg. Chim. Acta* 357, 1317-1319.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Photolysis of the ion pair $[\text{Pt}^{\text{IV}}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{S}_2\text{O}_8^{3-}$: reduction of platinum(IV) induced by outer-sphere charge transfer excitation. *Inorg. Chim. Acta* 357, 2401-2403.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Photolysis of XeF_2 in CH_3CN in the presence of colloidal gold: photooxidation of the elemental metal. *Inorg. Chim. Acta* 357, 2407-2409.
- Strasser, A., Vogler, A. (2004): Phosphorescence of gadolinium(III) chelates under ambient conditions. *Inorg. Chim. Acta* 357, 2345-2348.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Photolysis of the ion pair triphenylsulfonium thiophenolate induced by outersphere charge transfer excitation. *Inorg. Chim. Acta* 357, 1292-1294.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Ligand-to-ligand charge transfer in $\text{Mo}(\text{diphos})(\text{CO})(\text{NO})(\text{dtc})$ with $\text{diphos} = 1,2\text{-bis(diphenylphosphino)ethane}$ and $\text{dtc}^- = \text{dimethyldithiocarbamate}$. *Spectroscopy and photochemistry*. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 767-769.
- Horváth, O., Valicsek, Z., Vogler, A. (2004): Unique photoreactivity of mercury(II)5,10,15,20-tetrakis(4-sulfonatophenyl)porphyrin. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 854-857.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Excited state properties of diphenylmercury: photolysis and luminescence under ambient conditions. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 741-743.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Ligand-to-ligand charge transfer in $[(\text{C}_5\text{Me}_5)\text{Rh}^{\text{III}}(\text{C}_7\text{H}_7)]^{3+}$: absorption and emission. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 650-653.
- Strasser, A., Vogler, A. (2004): Optical properties of thallium(I), lead(II), bismuth(III) hexafluoroacetylacetonates. Intraligand phosphorescence under ambient conditions. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 528-530.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of $\text{Gd}^{\text{III}}[\text{M}^{\text{III}}(\text{CN})_6]$ with $\text{M} = \text{Cr}$ and Co . Phosphorescence from ligand-field states of $[\text{M}(\text{CN})_6]^{3-}$ under ambient conditions. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 770-772.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of silver(I) hexafluoroantimonate(V): luminescence from a metal-to-metal charge transfer state involving a transition and a main group metal. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 400-401.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of ethylenebis(indenyl)zirconium(IV) binolate with $\text{binol} = 1,1'\text{-binaphthyl-2,2'-diol}$. Binolate intraligand phosphorescence under ambient conditions. *Inorg. Chem. Commun.* 7, 35-37.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of bis(cyclopentadienyl)magnesium: excimer-type luminescence of the bis(cyclopentadienyl) ligand frame. *J. Organomet. Chem.* 689, 2940-2943.

- Pawlowski, V., Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Excited state properties of Ir(III)(ppy)₂(naphthylalaninate) with ppyH = 2-phenylpyridine. Energy transfer and luminescence. J. Photochem. Photobiol. 161, 95-97.
- Strasser, A., Vogler, A. (2004): Intraligand phosphorescence of lead(II) diketonates under ambient conditions. J. Photochem. Photobiol. 165, 115-118.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of bis(2,6-diphenylphenolate)niobium(V) trichloride. Luminescence from a phenolate to metal charge transfer state. J. Photochem. Photobiol. 162, 633-635.
- Vogler, A., Kunkely, H. (2004): Charge transfer excitation of organometallic compounds. Spectroscopy and photochemistry. Coord. Chem. Rev. 248, 273-278.
- Pawlowski, V., Kunkely, H., Lennartz, C., Böhn, K., Vogler, A. (2004): Synthesis, structure, optical properties and theoretical studies of Pt(P-P)(CN)₂ with P-P = 1,2-bis(diphenylphosphanyl)benzene and 2,2'-bis(diphenylphosphanyl)-1,1'-binaphthyl. Luminescence from metal-to-ligand charge transfer and intraligand states. Eur. J. Inorg. Chem. 235, 1-5.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2004): Optical properties of thallium(I) perrhenate. Thallium-localized phosphorescence. Monatsh. Chem. 135, 1-4.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Dismutation of Hg₂²⁺ catalyzed by colloidal gold. Inorg. Chim. Acta 358, 429-430.
- Pawlowski, V., Knör, G., Lennartz, C., Vogler, A. (2005): Luminescence and theoretical studies of Cu(tripod)X [tripod = 1,1,1-tris(diphenylphosphanylmethyl)ethane; X⁻ = halide, thiophenolate, phenylacetylide]. Eur. J. Inorg. Chem. 3167-3171.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Photoreactivity and photoluminescence of aluminium maltolate. Z. Naturforsch. 60b, 476-478.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Excited state properties of (acetylacetonato)dicarbonyliridium(I). Inorg. Chem. Commun. 8, 119-121.
- Pawlowski, V., Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Synthesis and luminescence of Rh^{III}(ppy)₂(SUE) complexes with ppy⁻ = deprotonated 2-phenylpyridine and (SUE)⁻ = diethyldithiocarbamate, 2-pyridinethiolate and 2-quinolinethiolate. Z. Naturforsch. 60b, 359-362.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Photolysis of CH₃Re(O₂)₂O induced by ligand-to-metal charge transfer and by peroxide intraligand excitation. Inorg. Chem. Commun. 8, 467-470.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Excited state properties of organometallics based on interligand interactions between aromatic ligands. Coord. Chem. Rev. 249, 1511-1516.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Photolysis of aqueous europium(III) azide complexes: formation of europium(II) induced by ligand-to-metal charge transfer excitation. Inorg. Chem. Commun. 8, 117-118.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Photoredox reaction of (Pcts)Fe^{III}(O₂²⁻)Fe^{III}(Pcts) with PctsH₂ = phthalocyaninetetrasulfonate induced by peroxide to Fe(III) charge transfer excitation. Inorg. Chim. Acta 358, 4086-4088.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Luminescence of silver 7,8,9,10,11,12-hexabromo-*closo*-1-carbododecacarborate. Inorg. Chem. Commun. 8, 992-993.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Photochemistry of trichloro(phenylazo)bis-(triphenylphosphine)ruthenium(II) induced by Ru to phenyldiazonium MLCT excitation. Inorg. Chem. Commun. 8, 1185-1186.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2005): Excited state properties of [Pd⁰(NHC)(quinone)]₂ with NHC = 1,3-bis(2,4,6-trimethylphenyl)imidazol-2-ylidene and quinone = 1,4-naphthoquinone. J. Organomet. Chem. 690, 6051-6053.
- Lennartz, C., Vogler, A., Pawlowski, V. (BASF Aktiengesellschaft, Germany) (2005): Use of platinum II complexes as luminescent materials in organic light-emitting diodes (OLEDs). PCT Int. Appl. (2005), CODEN: PIXXD2 WO 2005056712 A1 20050623.
- Vogler, A., Strasser, A. (BASF Aktiengesellschaft, Germany) (2005): Use of main group metal diketonate complexes as luminescent material in organic light-emitting diodes (OLEDs). PCT Int. Appl. (2005), CODEN: PIXXD2 WO 2005061654 A1 20050707.
- Vogler, A., Strasser, A. (BASF Aktiengesellschaft, Germany) (2005): Use of gadolinium(III) chelates as luminescent material in organic light-emitting diodes (OLEDs). PCT Int. Appl. (2005), CODEN: PIXXD2 WO 2005061655 A1 20050707.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Optical properties of Ag(tripod)X with tripod = 1,1,1-tris(diphenylphosphino)ethane and C⁻ = Cl⁻ and I⁻: Intraligand and ligand-to-ligand charge transfer. Inorg. Chim. Acta 359, 388-390.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Can halides serve as charge transfer acceptor? Metal-centered and metal-to-ligand charge transfer excitation of cerium(III) halides. Inorg. Chem. Commun. 9, 1-3.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Photochemistry of peroxo complexes induced by LMCT, MLCT and peroxide IL/LLCT excitation. Coord. Chem. Rev. 250, 1622-1625.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Photolysis of tetraphenylcyclobutadiene palladium chloride induced by LMCT excitation. Inorg. Chem. Commun. 9, 248-250.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Photoluminescence of Pt^{II}(cyclooctatetraene)(CN)₂ originating from a MLCT triplet. Inorg. Chem. Commun. 9, 827-829.

- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): CT excitation of $[\text{Ir}(\text{azulene})(1,5\text{-cyclooctadiene})]^+$. Spectroscopy and photochemistry. *Inorg. Chem. Commun.* 9, 830-832.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Can silver exert a heavy-atom effect in organic ligands? Intraligand phosphorescence of $\text{Ag}(\text{binap})\text{NO}_3$ with binap = 2,2'-bis(diphenylphosphino)-1,1'-binaphthyl under ambient conditions. *Inorg. Chem. Commun.* 9, 866-868.
- Kunkely, H., Vogler, A. (2006): Excited state properties of lanthanide complexes: Beyond ff states. *Inorg. Chim. Acta* 359, 4130-4138.
- Vogler, A., Pawlowski, V., Schmidt, H.-W.; Thelakkat, M., Baete, M. (BASF Aktiengesellschaft, Germany) (2006): Use of a copper(I) complex for luminescent diodes. *PCT Int. Appl.* (2006), CODEN: PIXXD2 WO 2006032449 A1 20060330.

Institut für Organische Chemie

Prof. Dr. Ruth M. Gschwind

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R.M. Gschwind

Mitarbeiter/in: Dr. W. Henze, Dipl.-Chem. T. Gärtner

Struktur-Reaktivitätsbeziehungen bei Organocupraten

Die systematische Kontrolle chemischer Reaktionen über Struktur-/Reaktivitätsbeziehungen ist eines der zentralen Ziele der Chemie. Gerade bei metallorganischen Reagenzien, die häufig komplizierte Aggregatstrukturen aufweisen, ist dieses Ziel jedoch noch weit entfernt. Ein berühmtes Beispiel hierfür sind Organocuprate, deren Aggregatstrukturen trotz ihrer weitverbreiteten Anwendung in Reaktionen zur Bildung von C-C Bindungen und intensiver theoretischer sowie experimenteller Untersuchungen nicht verstanden waren. Durch multinukleare NMR-Untersuchungen gelang es uns erste Einblicke in die supramolekularen Strukturen von Organocupraten zu gewinnen und deren Reaktivitäten erstmals rational zu modifizieren. Organocuprate werden nun als Modellsystem verwendet, um die Steuerungsmöglichkeiten solcher supramolekularen Strukturen aufzuklären und damit zur Optimierung metallorganischer Reagenzien beizutragen.

Förderung: Fonds der Chemischen Industrie (Forschungsförderung)

Leitung: Prof. Dr. R.M. Gschwind

Mitarbeiter/in: M. Sc. H. Zhang

Kupferkatalysatoren

Das hohe Potential von Kupfer zeigt sich nicht nur auf den Gebieten der Supraleitfähigkeit und der biologischen Oxygenierung, sondern auch im Einsatz von Kupferkatalysatoren in der organischen Synthese. Wegen des weltweit relativ großen Vorkommens von Kupfer und der niedrigen Preise von Kupfersalzen, wären Kupferkatalysatoren eine wirtschaftlich sehr günstige Alternative zu anderen, knappen und teuren Übergangsmetallkatalysatoren. Bisher war es jedoch sehr schwierig, das ganze Potential von Kupferkatalysatoren auszuschöpfen, da die Reaktivitäten und Selektivitäten von Kupferkomplexen meist auf komplizierten supramolekularen Strukturen beruhen, die strukturell kaum zugänglich waren. Kürzlich gelang es uns erstmals, die Struktur eines Kupfer/Phosphoramidit-Komplexes in Lösung zu identifizieren, die eine neue Strukturklasse von Kupferpräkatalysatoren darstellt und alle Beobachtungen aus synthetischen Optimierungsprozessen zu erklären scheint. In weiteren Untersuchungen über den Einfluss von Liganden, Salzen und Lösungsmitteln auf Struktur, Reaktivität und Selektivität des Präkatalysators, sowie durch Aufklärung der Wechselwirkungen zwischen Cu und Zn in den katalytisch aktiven Komplexen soll die Grundlage für das Verständnis und Design einer Klasse von ligandenbeschleunigten Kupferkatalysatoren gelegt werden.

Förderung: DFG (GS 13/1-1), Fonds der Chemischen Industrie (Forschungsförderung)

Leitung: Prof. Dr. R.M. Gschwind

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. G. Federwisch, Cand. Chem. R. Kleinmaier

Detektion und Steuerung von Wasserstoffbrückennetzwerken

Trotz der großen Bedeutung von Wasserstoffbrückennetzwerken für unzählige biologische Funktionen und chemische Reaktionen, konnten Wasserstoffbrücken lange Zeit nur indirekt detektiert werden. Dies schränkte das Verständnis und somit die rationalen Steuerungsmöglichkeiten dieser wichtigen intermolekularen Wechselwirkungen entscheidend ein. Kürzlich gelang uns die erste direkte NMR-Detektion von intermolekularen H-Brücken kleiner Moleküle in organischen Lösungsmitteln. Durch Modifikation der beiden Komplexpartner in den verwendeten Arginin/Bisphosphonat-Komplexen und

Detektion der resultierenden Wasserstoffbrückennetzwerke werden die grundlegenden Steuerungsmöglichkeiten dieser intermolekularen Wechselwirkungen untersucht. Die Ergebnisse können z.B. in der medizinischen Chemie sowie für das Design von Organokatalysatoren oder Rezeptoren eingesetzt werden.

Förderung: Projekt assoziiert an GRK 760 (DFG), Fonds der Chemischen Industrie (Forschungsförderung)

Veröffentlichungen

- Dem'yanov, P.I., Gschwind, R.M. (2006): Formation of Hydrogen Bonds in Complexes between Dimethylcuprate(I) Anion and Methane, Propane, or Dimethyl Ether. A Theoretical Study. *Organometallics* ASAP early view.
- Zhang, H., Gschwind, R.M. (2006): Structure Identification of Precatalytic Phosphoramidite Complexes in Solution. *Angew. Chem.* 6540-6544. *Angew. Chem. Int. Ed.* 6391-6394.
- Gschwind, R.M. (2006): NMR-Spektroskopie (Trendberichte 2005, Organische Chemie). *Nachrichten aus der Chemie* 252.
- Raab, M., Schick, G., Fondermann, R., Dolg, M., Henze, W., Weyand, U., Gschwind, R.M., Fischer, K., Schmidt, M., Niecke, E. (2006): The First PH-Functionalized Polyphosphazene: A Liquid Macromolecule with Highly Flexible Backbone. *Angew. Chem.* 3154-3157. *Angew. Chem. Int. Ed.* 3083-3086.
- Henze, W., Vyater, A., Krause, N., Gschwind, R.M. (2006): Influence of Tetrahydrofuran on Reactivity, Aggregation and Aggregate Structure of Dimethylcuprates in Diethyl Ether. *J. Am. Chem. Soc.* 17335-17342.
- Gschwind, R.M. (2005): Konzept gut, Umsetzung nicht ideal". Buchbesprechung aus „Structural Identification of Organic Compounds with Spectroscopic Techniques. *Nachrichten aus der Chemie* 1166.
- Gschwind, R.M. (2005): NMR-Spektroskopie (Trendberichte 2004, Organische Chemie). *Nachrichten aus der Chemie* 264.
- Ghosh, P., Federwisch, G., Kogey, M., Schalley C. A., Haase D., Saak W., Lützen A., Gschwind, R.M. (2005): Controlling the Rate of Shuttling Motions in [2]Rotaxanes by Electrostatic Interactions: A Cation as Solvent-Tunable Brake. *Org. Biomol. Chem.* 2691-2700.
- Gschwind, R.M. (2005): Residual Dipolar Couplings – A Valuable NMR Parameter for Small Organic Molecules. *Angew. Chem.* 4744-4746. *Angew. Chem. Int. Ed.* 4666-4668.
- Gschwind, R.M. (2004): NMR-Spektroskopie (Trendberichte 2003, Organische Chemie). *Nachrichten aus der Chemie* 278 -279.
- Gschwind, R.M., Xie, X., Rajamohanan, P.R. (2004): Gs-HSQC-NOESY versus gs-NOESY-HSQC experiments: signal attenuation due to diffusion; application to symmetrical molecules. *Magn. Reson. Chem.* 308-312.
- Gschwind, R.M., Armbrüster, M., Zubrzycki I.Z. (2004): NMR detection of intermolecular NH \cdots OP hydrogen bonds between guanidinium protons and bisphosphonate moieties in an artificial arginine receptor. *J. Am. Chem. Soc.* 10228-10229.
- Xie, X., Auel, C., Henze, W., Gschwind, R.M. (2003): Dimethyl- and Bis[(trimethylsilyl)methyl]cuprates show aggregates higher than dimers in diethyl ether: Molecular diffusion studies by PFG NMR and aggregation-reactivity correlations. *J. Am. Chem. Soc.* 1595-1601.
- Henze, W. (2005): Korrelation zwischen Struktur und Reaktivität von Organocuprat Reagenzien und – Intermediaten in Diethylether, Dissertation. Bonn.

Prof. Dr. Burkhard König

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. König

Mitarbeiter/in: Dr. K. Cernovska, Dr. M. Kruppa, Dr. S. Miltschitzky, Dr. C. Bonnauer, Dr. C. Mandl, Dr. H.-C. Gallmeier, Dr. V. Kozhevnikov, Dipl.-Chem. A. Grauer, Dipl.-Chem. S. Ritter, Dipl.-Chem. A. Späth; Dr. V. Michlova; Dr. T. Walenzyk; M.Sc. P. Maity; Dr. X. Li

Synthetische Rezeptoren zur molekularen Erkennung von Peptiden und Proteinen

Die selektive Bindung synthetischer Rezeptoren an Peptid- und Proteinstrukturen eröffnet Möglichkeiten biologische Prozesse auf molekularer Ebene künstlich zu beeinflussen. Insbesondere die gezielte Konformationsänderung ist dabei von Interesse. Die Entwicklung synthetischer Rezeptoren zur Bindung komplexer Substrate in Wasser ist aber nach wie vor eine Herausforderung, da das Zusammenspiel der

verschiedenen energetischen und entropischen Einflussgrößen auf den Bindungsvorgang nur unzureichend verstanden ist. Mit einfachen synthetische Rezeptoren, deren Bindungseigenschaften durch physikalische Messungen genau charakterisiert werden, gelingt es, die komplexen Prozesse besser zu beherrschen.

Förderung: Europäische Union (Asia Link Medizinische Chemie), VW Stiftung (Schwerpunkt Konformation und biologische Funktion); DAAD (IQN-MC); Eliteförderung des Landes Bayern, Fonds der Chemischen Industrie (Promotionsstipendium)

Leitung: Prof. Dr. B. König

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. S. Ritter, Dr. R. Cibulka, M.Sc. J. Svoboda, Dipl.-Chem. H. Schmaderer, M.Sc. K. Woinaroschy

Photokatalyse

Licht-induzierte Elektronentransferprozesse werden an chemische Reaktionen gekoppelt, mit dem Ziel die absorbierte Lichtenergie in chemisch gespeicherte Energie umzuwandeln oder die Gegenwart eines Analyten anzuzeigen.

Förderung: DFG (GRK 640 und SPP 1118)

Leitung: Prof. Dr. B. König

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. M. Egger, Dr. X. Li, Dr. L. Huang, Dipl.-Chem. J. Geduhn, Dr. T. Suhs

Wirkstoffsynthesen

In diesen Projekten werden neue potentielle Wirkstoffe, u.a. zur Inhibition der Adenylatcyclase oder zur Unterdrückung von Resistenzen in der Chemotherapie synthetisiert und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Pharmazie getestet.

Förderung: DFG (GRK 760), Europäische Union (Asia-Link MC)

Leitung: Prof. Dr. B. König

Mitarbeiter/in: Dr. G. Imperato, Dipl.-Chem. F. Ilgen

Neue Reaktionsmedien auf der Basis von Kohlenhydraten

Die Ölvorräte sind als Rohstoffbasis der organischen Synthesechemie endlich. Gemeinsam mit einem Industriepartner werden in diesem Projekt neue Lösemittel und Synthesewege auf der Basis des nachwachsenden Rohstoff Zucker entwickelt.

Förderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, BMVEL (Nachwachsende Rohstoffe), Südzucker AG

Leitung: Prof. Dr. B. König

Mitarbeiter/in: Dr. C. Braig, Dr. B. Krelle

Nachhaltigeres organisch-chemisches Praktikum

In einem Forschungsverbundprojekt wird eine Sammlung moderner, zeitgemäßer Lehrexperimente im Labormaßstab entwickelt. Arbeitsgruppen der Universitäten Bremen, Oldenburg, Jena, Regensburg, der TU Braunschweig und der TU München, sowie Partner aus der chemischen Industrie sind an dem Projekt beteiligt. Die Universität Regensburg koordiniert die Projektaktivitäten.

In den Experimenten der Sammlung wird Studierenden der sichere Umgang mit Gefahrstoffen vermittelt, wobei die Versuche ökologisch weitgehend unbedenklich und ressourcenschonend sind. Die Bildung toxischer Nebenprodukte wird nach Möglichkeit vermieden. Analytische Daten und Angaben zur Toxizität liefern Studierenden und Betreuern Material zur Beurteilung der jeweiligen Reaktion. Darüber hinaus sollen Experimente und Begleittext das Konzept einer „nachhaltigen Chemie“ mit dem Ziel möglichst effizienter Stoffumwandlungen unter Abfall-vermeidung veranschaulichen. Die Ergebnisse des Projekts sind im Internet unter www.oc-praktikum.de in Form einer interaktiven Datenbank allen Nutzern frei zugänglich.

Förderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Leitung: Dr. R. Vasold

Mitarbeiter/in: E. Engel, M. Gottschalk, A. Spannberger, R. Kandlbinder, F. Santarelli

Analytische Bestimmung von Tätowierungsfarbstoffen und laserinduzierten Spaltprodukten in menschlicher Haut

Etwa 20-30 Millionen Menschen in der westlichen Welt tragen eine Schmucktätowierung der Haut. Auch das Aufbringen von Permanent-Make-Up, bei dem Lidstrich, Augenbrauen oder Lippenkonturen durch das Einbringen von Pigmenten in die Haut dauerhaft korrigiert werden sollen, erfreut sich großer Popularität. Aufgrund fehlender gesetzlicher Kontrolle werden hierbei Farbstoffe bzw. Substanzgemische in die Haut eingebracht, deren Zusammensetzung in der Regel völlig unbekannt ist. In zahlreichen Fällen treten dabei unerwünschte Hautreaktionen, wie spezifische Dermatosen, Sarkoidose, Pseudolymphome und granulomatöse, sowie lichoide Reaktionen auf. Auch werden zahlreiche allergische Reaktionen

beschrieben. Diese Unverträglichkeitsreaktionen sind oft ein Grund dafür, daß sich Patienten ihre Tätowierung wieder entfernen lassen müssen. In den letzten Jahren gewann dabei die Behandlung mit gütegeschalteten Lasern zunehmend an Bedeutung. Die Absorption des Laserlichtes in den Tätowierungspigmenten führt in der Regel zur Zerstörung der Pigmente. Ob es durch diese photochemischen bzw. thermischen Prozesse zur Bildung gesundheitsschädlicher Spaltprodukte kommt, wurde mittels analytischer Methoden (HPLC/DAD, LC/MS, GC/MS, Doubleshot Pyrolyse) untersucht. Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Leitung: Dr. R. Vasold

Mitarbeiter/in: E. Engel

Photosensibilisatoren

Durch das Auftreten immer neuer multiresistenter Bakterien-Isolate hat sich die Therapie bakterieller Erkrankungen zunehmend erschwert. Neben der Suche nach neuen Antibiotika ist als innovatives Verfahren die photodynamische Inaktivierung von Bakterien zu nennen. Die mittels Photosensibilisatoren (PS) erzeugten reaktiven Sauerstoffspezies können auch für eine effiziente Inaktivierung von Bakterien eingesetzt werden. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen in Abhängigkeit der chemischen Struktur, Ladung und Molekulargewichtes der verwendeten PS die Aufnahme und Lokalisation aufgrund der strukturellen Unterschiede im Aufbau der Zellwand bei Gram(+) und bei Gram(-) Bakterien, sowie die Toxizität nach Bestrahlung, analysiert werden. Die Synthese einer wasserunlöslichen bzw. wasserlöslichen Variante eines PS hat den Vorteil, dass zwei Formen eines PS zur Verfügung stehen unter Beibehaltung derselben Singulett-Quantenausbeute. Erste Vorarbeiten haben gezeigt, dass die Aufnahme/Abgabe von PS temperaturabhängig ist und somit auf aktive Transportmechanismen verantwortlich ist. Durch die Herstellung von verschiedenen Membranfraktionen aus Bakteriensuspensionen mittels Dichtegradienten-Zentrifugation und anschließender Analyse durch HPLC kann die Akkumulation von PS in unterschiedlichen Membranfraktionen bestimmt werden.

Förderung: Dr. Heinz Maurer Stiftung

Leitung: Dr. R. Vasold

Mitarbeiter/in: C. Ottl

Untersuchung zur Biosynthese der Hopfenbitterstoffe und von Xanthohumol mittels HPLC

Zu den wichtigsten Inhaltsstoffen der Hopfenpflanzen bzw. Hopfendolden zählen neben den Alpha- und Beta-Säuren, die Polyphenole Xanthohumol und Isoxanthohumol. Während des Brauvorganges werden die Alpha-Säuren zu iso-Alpha-Säuren isomerisiert. Diese iso Alpha-Säuren sind für das typische Hopfenbitter verantwortlich. Die Beta-Säuren hingegen gelten als Indikator für die Anfälligkeit der Pflanze gegenüber Schädlingen. Den Polyphenolen schreibt man viele gesundheitlich positive Effekte zu. Sie sollen antioxidativ wirken und freie Radikale abfangen können. Die Biosynthese der Polyphenole findet nur mit einer Ausnahme in den Doldenblättern statt. Die Ausnahme bildet ein Flavonoid, das Xanthohumol, dessen Biosynthese in der Lupulindrüse stattfindet. Es kommt ausnahmslos im Hopfen vor. Xanthohumol ist in der letzten Zeit besondere Bedeutung geschenkt worden, da es neben seiner entzündungshemmenden und entgiftenden Eigenschaften, besonders Krebs in allen Phasen seiner Entwicklung bekämpfen soll. In Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft wurden verschiedene Hopfensorten mittels Reversed Phase HPLC auf ihren Gehalt an Bitterstoffen bzw. Xanthohumol untersucht.

Veröffentlichungen

- Kozhevnikov, D. N., Kozhevnikov, V. N., Prokhorov, A. M., Ustinova, M. M., Rusinov, V. L., Chupakhin, O. N., Aleksandrov, G. G., König, B. (2006): Consecutive nucleophilic substitution and aza Diels-Alder reaction - an efficient strategy to functionalized 2, 2'-bipyridines. *Tetrahedron Lett.* 869 - 872
- Kruppa, M., Frank, D., Leffler-Schuster, H., König, B. (2006): Screening of Metal Complex - Amino Acid Side Chain Interactions by Potentiometric Titration. *Inorg. Chim. Acta.* 1159 - 1168.
- Kruppa, M., Imperato, G., König, B. (2006): Synthesis of Chiral Amino Acids with Metal Ion Chelating Side Chains from L-Serine using Negishi Cross-Coupling Reaction. *Tetrahedron.* 1360 - 1364.
- Bonauer, C., Walenzyk, T., König, B. (2006): α,β -Dehydroamino Acids. *Synthesis.* 1 - 20.
- Miltschitzky, S., Michlova, V., Stadlbauer, S., König, B. (2006): Synthesis of substituted pyrimidine hydrazine acid (PHA) and their use in peptide recognition. *Heterocycles.* 135 - 160.
- Subat, M., Gallmeier, H.-C., Fuchs, A., König, B. (2005): Functionalized N-Aryl-Substituted Cyclens by Nucleophilic Aromatic Substitution. *Synth. Commun.* 3003 - 3020.
- K. Kaletas, B., Joshi, H. C., Van der Zwan, G., Fanti, M., Zerbetto, F., Goubitz, K., De Cola, L., Koenig, B., Williams, R. M. (2005): *J. Phys. Chem. A.* 9443 - 9455.

- Kükreer Kaletas, B., Kozhevnikov, V. N., Zimine, M., Williams, R. M., König, B., De Cola, L. (2005): Sensitization of Nanocrystalline Titanoxide Films with Carboxy-Functionalized Bis(indolyl)maleimide. *Eur. J. Org. Chem.* 3443 - 3449.
- Kalbitzer, H. R., Spoerner, M., Graf, T., König, B. (2005): A Novel Mechanism for the Modulation of the Ras-Effector Interaction by small molecules. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 709 - 713.
- De Cola, L., König, B., Williams, R. M., Kaletas, B., van der Zwan, G., Zerbetto, F., Fanti, M. (2005): Unexpected Photophysical Properties of Symmetric Indolylmaleimide Derivates. *Phys. Chem. A* 6440 - 6449.
- Miltschitzky, S., König, B. (2005): Small Peptides with a β -Hairpin Structure. *Org. Prep. Proced. Int.* 307 - 336.
- Walencyk, T., Carola, C., Buchholz, H., König, B. (2005): Hormone derivatives which bind to human hair. *Tetrahedron* 7366 - 7377.
- Kruppa, M., Bonauer, C., Michlova, V., König, B. (2005): Enhanced Peptide β -Sheet Affinity by Metal to Ligand Coordination. *J. Org. Chem.* 5305 - 5308.
- Bonauer, C., König, B. (2005): Synthesis and Structures of Chiral Methoxypyrrole Amino Acids (MOPAS). *Synthesis* 2367 - 2372.
- Ritter, S., Eiblmeier, M., Michlova, V., König, B. (2005): Chiral NADH Model Systems functionalized with Zn (II)-cyclen as Flavin Binding Site. *Tetrahedron* 5241 - 5251.
- Kozhevnikov, V. N., Shabunina, O. V., Sharifullina, A. R., Rusinov, V. L., Chupakhin, O. N., König, B. (2005): Aminomethyl bi- and terpyridines as luminescent probes for Zn(II) ions
- Kozhevnikov, V. N., Kozhevnikov, D. N., Shabunina, O. V., Rusinov, V. L., Chupakhin, O. N., Zabel, M., König, B. (2005): Synthesis, structure and luminescence of ruthenium complexes with 6-cyano-2, 2'-bipyridines. *Mendeleev Commun.* 6 - 8.
- Walencyk, T., Carola, C., Buchholz, H., König, B. (2005): Synthesis of mono-dispersed spherical silica particles containing covalently bonded chromophores. *Int. J. Cosm. Sci.* 177 - 189.
- Kruppa, M., Mandl, C. P., Miltschitzky, S., König, B. (2005): A Luminescent Receptor with Affinity for N-terminal Histidine in Peptides in Aqueous Solution. *J. Am. Chem.* 3362 - 3365.
- Kozhevnikov, V. N., Mandl, C. P., Miltschitzky, S., Duerkop, A., Wolfbeis, O., König, B. (2005): Strong Emission Increase of a Dicarboxyterpyridene Europium (III) Complex in the Presence of Citrate and Hydrogen Peroxide. *Chim. Acta* 2445 - 2448.
- Imperato, G., Eibler, E., Niedermaier, J., König, B. (2005): Low Melting Sugar - Urea - Salt Mixtures as Solvents for Diels-Alder Reactions. *Chem. Commun.* 1170 - 1172.
- Mandl, C. P., König, B. (2005): Luminescent Crown Ether Amino Acids - Selective Binding to N-terminal Lysine in Peptides. *J. Org. Chem.* 670 - 674.
- Vasold, R., Naarmann, N., Ulrich, H., Fischer, D., König, B., Landthaler, M., Bäuml, W. (2004): Tattoo Pigments are Cleaved by Laser Light - The Chemical Analysis In Vitro Provide Evidence for Hazardous Compounds. *Photochem. Photobiol.* 185 - 190.
- Walencyk, T., König, B. (2005): Immobilised Zinc (II) Cyclen complexes as catalytic reagents for phosphodiester hydrolysis. *Inorg. Chim. Acta* 2269 - 2274.
- Wiest, O., Christopher, B., Saettel, N. J., Cibulka, R., Sax, M., König, B. (2004): Design, Synthesis and Evaluation of a Biomimetic Artificial Photolyase Model. *J. Org. Chem.* 8183 - 8185. (cover picture of this issue).
- Mandl, C. P., König, B. (2004): Synthesis of mono protected 1,10-Diaza-18-crown-6. *Syn. Commun.* 3573 - 3578.
- Cibulka, R., Vasold, R., König, B. (2004): Catalytic Photooxidation of 4-Methoxybenzyl alcohol with a Flavin Zinc(II) cyclen complex. *Chem. Eur. J.* 6223 - 6231.
- Rzepecki, P., Gallmeier, H.-C., Geib, N., Černovská, K., König, B., Schrader, T. (2004): New heterocyclic β -sheet ligands with peptidic recognition elements. *J. Org. Chem.* 5168 - 5178.
- Černovská, K., Kemter, M., Gallmeier, H.-C., Rzepecki, P., Schrader, T., König, B. (2004): PEG-supported Synthesis of Pyrazole Oligoamides with Peptide β -Sheet Affinity. *Biomol. Chem.* 1603 - 1611.
- Bonauer, C., Zabel, M., König, B. (2004): Synthesis and Peptide Binding properties of Methoxypyrrol Amino Acid (MOPAS). *Organ. Lett.* 1349 - 1352.
- Mandl, C. P., König, B. (2004): Chemistry in Motion - Unidirectional Rotation Molecular Motors / Chemie in Bewegung - Molekulare "Motoren" mit Vorzugsdrehrichtung. *Angew. Chem.* 1650 - 1652. *Angew. Chem. Int. Ed.* 1622 - 1624.
- Subat, M., Borovik, A. S., König, B. (2004): A Synthetic Creatinine Receptor: Imprinting of a Lewis-Acidic Zinc(II)cyclen Binding Site to Shape its Molecular Recognition Selectivity. *J. Am. Chem. Soc.* 3185 - 3190.
- Klein, M., Walencyk, T., König, B. (2004): Electronic Effects on the Bergman Cyclisation of Enediyne A Review. *Collect. Czech. Chem. Commun.* 945 - 965.

- Miltschitzky, S., König, B. (2004): Synthesis of an Amino Acid with Protected Cyclen Side Chain Functionality. *Syn. Commun.* 2077 - 2084.
- Hechavarria Fonseca, M., König, B. (2003): Chiral Tetraaza Ligands in Asymmetric Catalysis: Recent Progress. *Adv. Syn. Cat.* 1173 - 1185.
- Klein, M., König, B. (2004): Synthesis and Thermal Cyclization of an Ene-diyne-Sulfonamide. *Tetrahedron.* 1087 - 1093.
- Klein, M., Zabel, M., Bernhardt, G., König, B. (2003): Tetrahydroxy 10-membered Cyclic Ene-diyne. *J. Org. Chem.* 9379 - 9383.
- Cernovska, K., König, B. (2003): Safe and Convenient Preparation of Azido-methoxy-polyethylenglycole on an Azide-anion Exchange Resin. *Syn. Commun.* 3789 - 3794.
- Kozhevnikov, V. N., Kozhevnikov, D. N., Rusinov, V. L., Chupakhin, O. N., König, B. (2003): Synthesis of functionalized fluorescent europium(III)terpyridyl chelates. *Synthesis.* 2400 - 2404.
- Gallmeier, H.C., König, B. (2003): Heteroaromatic Oligoamides with dDNA Affinity (review). *Eur. J. Org. Chemie.* 3473 - 3483.
- Vasold, R., Naarmann, N., Ulrich, H., Fischer, D., König, B., Landthaler, M., Bäuml, W. (2004): Tattoo Pigments are Cleaved by Laser Light—The Chemical Analysis In Vitro Provide Evidence for Hazardous Compounds Photochemistry and Photobiology. Vol. 80, No. 2, pp. 185–190.
- Cibulka, R., Vasold, R., König, B. (2004): Catalytic Photooxidation of 4-Methoxybenzyl Alcohol with a Flavin-Zinc(II)-Cyclen Complex. *Chem. Eur. J.*, 10, 1-9.
- Schweikl, H., Hiller, K.-A., Bolay, C., Kreissl, M., Kreismann, W., Nusser, A., Steinhäuser, S., Wieczorek, J., Vasold, R., Schmalz, G. (2005): Cytotoxic and mutagenic effects of dental composite materials. *Biomaterials*, Volume 26, Issue 14, Pages 1713-1719
- Engel, E., Santarelli, F., Vasold, R., Ulrich, H., Maisch, T., König, B., Landthaler, M., Gopee, N.V., Howard, P.C., Bäuml, W. (2006): Establishment of an Extraction Method for the Recovery of Tattoo Pigments from Human Skin Using HPLC Diode Array Detector Technology. *Anal. Chem.* published on web 08/08/2006.
- Baier, J., Maisch, T., Meier, M., Engel, E., Landthaler, M., Bäuml, W. (2006): Singlet Oxygen Generation by UVA Light Exposure of Endogenous Photosensitizers. *Biophysical Journal*, Volume 91, Pages 1452-1459.

Preis/Ehrung

Dr. Christian Mandl, BASF Promotionspreis

Prof. Dr. Oliver Reiser

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. O. Reiser

Mitarbeiter/in: A. Bordessa, R. Delatouche, S. DePol, F. Sahr

Peptid Foldamere mit unnatürlichen Aminosäuren

In diesem Projekt werden unnatürliche beta-, gamma- und delta-Aminosäuren entwickelt, die gezielt Sekundärstrukturen in Peptiden induzieren können und gleichzeitig die Funktionen von Seitenketten von α -Aminosäuren simulieren können. In Zusammenarbeit mit Frau Prof. A. Beck-Sicking, Universität Leipzig, werden diese Aminosäuren unter anderem in Neuropeptid Y eingebaut, um selektive Liganden für die verschiedenen Neuropeptid Y Rezeptoren Y1-Y5 zu erhalten. Ziel ist die Aufklärung der Funktionsweise dieser Rezeptoren, die für wichtige Funktionen des Menschen wie Erinnerungsprozess oder Nahrungsaufnahme verantwortlich gemacht werden. Nähere Informationen unter

<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/Unnatural.html>

Förderung: DFG Normalverfahren, DFG Graduiertenkolleg, EU (EST Netzwerk Foldamere), Fonds der chemischen Industrie.

Leitung: Prof. Dr. O. Reiser

Mitarbeiter/in: E. Cuevas, V. D'Elia, C. Geiger, A. Gheorghe, A. Gissibl, M. Hager, Q. Luo, T. Olbrich, R. Rasappan, A. Schätz, M. Seitz, A. Singh, A. Tereschenko, C. Wagner, H. Zwicknagel

Katalyse

In mehreren Projekten werden neue Katalysatoren für asymmetrische Synthesen entwickelt, die - ähnlich wie bei Enzymen - durch sekundäre Wechselwirkungen mit Substrat und Reagenz besonders effektiv und selektiv chemische Umsetzungen bewirken sollen. Weiterhin wird das Konzept der Immobilisierung der Liganden an Polymere verfolgt, um eine einfache Wiedergewinnung der Katalysatoren zu erreichen und damit ökologisch schonende Prozesse zu entwickeln. In diesem Zusammenhang untersuchen wir auch

unkonventionelle Methoden wie Hochdruck oder Mikrowellen, um Effizienzsteigerungen von Katalysatoren zu bewirken. Metallkatalysatoren und Organokatalysatoren stehen gleichermaßen im Fokus unserer Untersuchungen. Nähere Informationen unter
<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/Catalysis.html>
<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/Coordination.html>
Förderung: DFG SPP 1118, DFG SPP 1179, DAAD, EU (COST), EU (Asia Link), Elitenetzwerk Bayern (IDK NANOCAT), Fonds der chemischen Industrie, Industrie.

Leitung: Prof. Dr. O. Reiser

Mitarbeiter/in: G. Geyer, C. Kashamalla, M. Kuhn, D. Laventine, S. Mathai, R. Patil, I. Prediger, K. Srinivas, A. Schall, M. Schanderl, H.H.Shwe, T. Weiß, R. Weissner

Naturstoffsynthese / Wirkstoffsynthese

Die Synthese und Evaluierung von Naturstoffen und Analoga mit cytostatischen und antibiotischen Eigenschaften wird in mehreren Projekten verfolgt. Die Entwicklung neuartiger Synthesestrategien unter Ausnutzung moderner katalytischer Verfahren sowie kombinatorische Ansätze werden gleichermaßen verfolgt. Nähere Informationen unter

<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/Natural.html>

<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/Combi.html>

<http://www-oc.chemie.uni-regensburg.de/reiser/forschung/Stereoselective.html>

Förderung: DFG Normalverfahren, DFG Graduiertenkolleg, DAAD, Studienstiftung des Deutschen Volkes, Fonds der Chemischen Industrie, Bayerische Graduiertenförderung, Alexander von Humboldt Stiftung, Industrie.

Veröffentlichungen

- Werner, H., Vicha, R., Gissibl, A., Reiser, O. (2003): Improved Synthesis of Aza-bis(oxazoline) Ligands. *J. Org. Chem.* 68, 10166-10168; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1021/jo0350920>
- Chhor, R. B., Reiser, O. (2004): Cyclopropanation with Fischer Acyloxycarbene Complexes: Preparation of Cyclopropane and Cycloheptane-Fused gamma-Lactones. *Chemtracts Organic Chemistry*, 17, 67-71.
- Seitz, M., Kaiser, A., Powell, D. R., Borovik, A. S., Reiser, O. (2004): Predetermined helical chirality in octahedral complexes with a novel pentadentate C2-symmetric chiral bis(oxazoline) ligand. *Adv. Synth. & Catal.* 346, 737-741; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/adsc.200404020>
- De Pol, S., Zorn, C., Klein, C., Zerbe, O., Reiser, O. (2004): Surprisingly Stable Helical Conformations in Alpha,beta-Peptides by Incorporation of Cis-beta-Amino-cyclopropane Carboxylic Acids. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 43, 511-514; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/anie.200352267>; *Angew. Chem.* 2004, 116, 517-520; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/ange.200352267>
- Gnad, F., Polschak, M., Reiser, O. (2004): Stereoselective synthesis of novel conformationally restricted beta- and gamma-amino acids. *Tetrahedron Lett.* 45, 4277-4280; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tetlet.2004.04.013>
- Fraile, J. M., García, J. I., Herrerías, C. I., Mayoral, A., Reiser, O., Socuéllamos, A., Werner, H. (2004): The role of binding constant in the efficiency of chiral catalysts immobilized by electrostatic interactions. The case of azabis(oxazoline)-copper complexes. *Chem. Eur. J.* 10, 2997-3005; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/chem.200305739>
- Reiser O. (2004): Transition Metal Catalysis under High Pressure in Liquid Phase. In: *Transition Metals for Fine Chemicals and Organic Synthesis*, C. Bolm, M. Beller, VCH Weinheim 2004, pp. 609-622.
- Seitz, M., Kaiser, A., Stempfhuber, S., Zabel, M., Reiser, O. (2004): Helical, non-racemic inorganic-organic hybrid polymers of cadmium halides with pentadentate bis(oxazoline) ligands. *J. Am. Chem. Soc.* 126, 11426-11427; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1021/ja0469784>
- Fraile, J. M., García, J. I., Herrerías, C. I., Mayoral, J. A., Reiser, O., Vaultier, M. (2004): The importance of complex stability for asymmetric copper-catalyzed cyclopropanations in [emim][OTf] ionic liquid: the bis(oxazoline)-azabis(oxazoline) case. *Tetrahedron Lett.* 45, 6765-6786; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tetlet.2004.07.030>
- Schall, A., Reiser, O. (2004): Tandem epoxidation/stereoselective intramolecular [4+3] cycloaddition reaction. *Chemtracts Organic Chemistry* 17, 436-441.
- Reiser, O. (2004): BSE – Ein Killer in Lauerstellung. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0039/index.html>
- Reiser, O. (2004): Chemie des Backens – Amerikaner. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0030/index.html>
- Reiser, O. (2004): Nobelpreis Chemie 2004. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0017/index.html>

- Reiser, O. (2004): Medikamentenfälschung – bittere Medizin! Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0015/index.html>
- Reiser, O. (2004): Mit Chemie und Frieden zur Million Euro. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0014/index.html>
- Reiser, O. (2004): Oxytocin – das Liebeshormon. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0007/index.html>
- Reiser, O. (2004): Kopi Luwak – der teuerste Kaffee der Welt. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0006/index.html>
- Reiser, O. (2004): Diamanten, zukünftsträchtige Geldanlagen? Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0001/index.html>
- Gnad, F. (2004): Diastereoselektive Synthese neuer beta-Aminocyclopropan-carbonsäuren und deren Einbau in Peptide. Dissertation. Regensburg.
- Kaiser, A. (2004): Modulare Synthese fünfzähliger Bis(oxazolin)-Liganden-Darstellung von Komplexen mit metallzentrierter Chiralität und deren Einsatz in der Katalyse. Dissertation. Regensburg
- Nosse, B. (2004): Enantioselective Synthese mono- und tricyclischer gamma-Butyrolacton-Naturstoffe. Dissertation. Regensburg
- Seitz, M. (2004): Asymmetrische Synthese von Chiral-at Metallkomplexen mit Pentakoordinierten Bis(oxazolin)Liganden. Dissertation. Regensburg.
- Heimgärtner, G., Raatz, D., Reiser, O. (2005): Stereoselective Synthesis of Swainsonines from Pyridines. *Tetrahedron* 61, 643-655; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tet.2004.10.086>
- Bandichhor, R., Nosse, B., Reiser, O. (2005): Paraconic Acids: The Natural Products from Lichen Symbiont. *Top. Cur. Chem.* 243, 43-72; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1007/b96881>
- Geiger, C., Kreitmeier, P., Reiser, O. (2005): Cobalt(II)-Azabis(oxazoline)-Catalyzed Conjugate Reduction of alpha,beta-Unsaturated Carbonyl Compounds. *Adv. Synth. Catal.* 2005, 347, 249-254; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/adsc.200404295>
- Demuth, R., Reiser, O. (2005): Molekulares Spiegelkabinett. *Spektrum der Wissenschaft (Scientific American German Ed.)* Heft 2, 70-73; Web-Edition: <http://www.wissenschaft-online.de/artikel/771160>
- Seitz, M., Stempfhuber, S., Zabel, M., Schütz, M., Reiser, O. (2005): Predetermined helical chirality in pentacoordinate zinc complexes – First selective access to both pseudo-enantiomers with one ligand-stereochemistry. *Angew. Chem.* 117, 246-249; *Angew. Chem. Int. Ed.* 2005, 44, 242-245; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/anie.200460843>
- Jezek, E., Schall, A., Kreitmeier, P., Reiser, O. (2005): Radical Cyclizations as Key Step for the Stereoselective Synthesis of Bi- and Tricyclic Sesquiterpene Lactones. *Synlett* 915-918; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2005-864827>
- Jezek, E., Reiser, O. (2005): Total Synthesis of Stemoamide using ring-closing-metathesis - a comparison. *Chemtracts - Organic Chemistry* 18, 200-206; Web-Edition: <http://www.datatrace.com/online-journals/emailurl.html?618627>
- Seitz, M., Reiser, O. (2005): Synthetic Approaches towards structurally diverse gamma-Butyrolactone Natural Product-like Compounds. *Curr. Opin. Chem. Biol.* 2005, 9, 285-292; Web edition: <http://www.dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2005.03.005>
- Gissibl, A., Finn, M. G., Reiser, O. (2005): Cu(II)-Aza(bisoxazoline)-Catalyzed Asymmetric Benzoylations. *Org. Lett.* 7, 2325-2328; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1021/ol0505252>
- Seitz, M., Kaiser, A., Stempfhuber, A., Zabel, M., Reiser, O. (2005): Enantiomerically pure pentagonal-bipyramidal metal complexes with predetermined helicity in the solid and the solution state. *Inorg. Chem.* 44, 4630-4636; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1021/ic050014b>
- Lin, H., Schall, A., Reiser, O. (2005): Cyclization Reactions of Vinyl Radicals via 1,6-Hydrogen Transfer: Facile Access to 2,3-Disubstituted Dihydrobenzofurans. *Synlett* 2603-2606; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2005-917093>
- Weisser R., Yue W., Reiser, O. (2005): Enantioselective Synthesis of Furo[2,3-b]furans, a Spongiane Diterpenoid Substructure. *Org. Lett.* 7, 5353-5356; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1021/ol051457m>
- Nosse, B., Schall, A., Reiser, O. (2005): Optimization of Ring Closing Metathesis: Inert gas sparging and microwave irradiation. *Adv. Synth. Catal.* 347, 1869-1874; Web edition: <http://dx.doi.org/10.1002/adsc.200505137>
- Reiser, O. (2005): Trinkwasser – blaues Gold. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0048/index.html>
- Reiser, O. (2005): Acomplia – Wunderpille bekämpft Fettsucht. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0032/index.html>

- Heimgärtner, G. (2005): Synthese von polyhydroxilierten Indolizidinalkaloiden und gamma-Aminosäuren. Dissertation. Regensburg.
- Jezek, E. (2005): Enantioselektive Synthese bi- und trizyklischer gamma-Butyrolacton Naturstoff-Analoga. Dissertation. Regensburg.
- Zhao, C. (2005): The synthesis of the new 3-piperidinol chiral building blocks from substituted pyridines and the synthesis of new vitamin C analogues. Dissertation. Regensburg.
- Haque, M.M. (2005): Enantioselektive synthesis of new conformationally constrained sugar-like beta-, gamma-, delta-amino acids, delta-peptides and nucleoside amino acids. Dissertation. Regensburg.
- Patil, R., Elz, S., Reiser, O. (2006): Side-chain modified analogues of histaprodifen: Asymmetric synthesis and histamine H1-receptor activity. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 16, 672-676; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmcl.2005.10.030>
- Lang, M., Bufer, B., De Pol, S., Reiser, O., Meyerhof, W., Beck-Sickinger, A. (2006): Structural properties of orexins for activation of their receptors. *J. Pept. Sci.* 12, 258-266; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1002/psc.716>
- Lang, M., De Pol, S., Baldauf, C., Hofmann, H.-J., Reiser, O., Beck-Sickinger, A. G. (2006): Identification of the Key Residue of Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP) 27-37 to Obtain Antagonists with Picomolar Affinity at the CGRP Receptor. *J. Med. Chem.* 49, 616-624; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1021/jm050613s>
- Werner, H., Herrerias, C. I., Gissibl, A., Fraile, J. M., Mayoral, J. A., Reiser, O. (2006): Synthesis of Polystyrene Supported Aza-bis(oxazoline) Ligands and their Application in Asymmetric Cyclopropanations. *Adv. Synth. Catal.* 348, 125-132; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1002/adsc.200505197>
- Gheorghe, A., Schulte, M., Reiser, O. (2006): Synthesis of Functionalized Pyrrolidin-2-ones and (S)-Vigabatrin from Pyrrole. *J. Org. Chem.* 71, 2173-2176; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1021/jo0524472>
- Evans, D. A., Woerpel, K. A., Nosse, B., Schall, A., Shinde, Y., Jezek, E., Haque, M. Mahbul, Chhor, R. B., Reiser, O. (2006): Synthesis of (-)-(S,S)-bis(4-Isopropoxyoxazoline). *Organic Synthesis* 83, 97-99.
- Bodmann, K., Bug, T., Steinbeisser, S., Kreuder, R., Reiser, O. (2006): Electrochemical oxidation of 2-substituted piperidines as a key step towards the synthesis of hydroxylated gamma-amino acids. *Tetrahedron Lett.* 47, 2061-2064; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tetlet.2006.01.141>
- Reiser, O. (2006): Palladium-Catalyzed Coupling Reactions for the Stereoselective Synthesis of Tri- and Tetrasubstituted Alkenes. *Angew. Chem.* 118, 2904-2906; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 45, 2838-2840; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1002/anie.200600025>
- Wabnitz, T. C., Rizzo, S., Götte, C., Buschauer, A., Benincori, T., Reiser, O. (2006): Enantioselective hydrogenation of diaryl-substituted alpha,beta-unsaturated nitriles. *Tetrahedron Lett.* 47, 3733-3736; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tetlet.2006.03.115>
- Gheorghe, A., Schulte, M., Reiser, O. (2006): Synthesis of Functionalized Pyrrolidin-2-ones and (S)-Vigabatrin from Pyrrole. *J. Org. Chem.* 71, 2173-2176; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1021/jo0524472>
- Gheorghe, A., Matsuno, A., Reiser, O. (2006): Expedient Immobilization of TEMPO by Copper-Catalyzed Azide-Alkyne [3+2]-Cycloaddition onto Polystyrene Resin. *Adv. Synth. Catal.* 348, 1016-1020; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1002/adsc.200606043>
- Seitz, M., Zabel, M., Reiser, O. (2006): E62, m1517-m1518: (lambda)-[(R,R)-2,6-Bis(2-phenyl-4,5-dihydrooxazol-4-ylmethoxymethyl)pyridine]zinc(II) bis(trifluoromethane-sulfonate) dichloromethane solvate. *Acta Cryst.* Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1107/S1600536806021210>
- Schätz, A., Scarel, A., Zangrando, E., Mosca, L., Carfagna, C., Gissibl, A., Milani, B., Reiser, O. (2006): High Stereocontrol and Efficiency in CO/Styrene Polyketone Synthesis Promoted by Azabis(oxazoline)-Palladium Complexes. *Organometallics* 25, 4065-4068; Web-Edition: <http://dx.doi.org/10.1021/om060424n>
- Reiser, O. (2006): Flüssigsprennstoffe – unsichtbare Waffen des Terrors. Web edition: <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0085/index.html>
- Reiser, O. (2006): Acomplia - ab September 2006 in Deutschland. <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0084/index.html>
- Schneider, R., Reiser, O. (2006): Schuhe, die krank machen können! <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0080/index.html>
- Reiser, O. (2006). Wir bauen einen Buckyball! <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0079/index.html>
- Reiser, O. (2006): Der Rösselsprung der Chemiker. <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0077/index.html>
- Reiser, O. (2006): Warnung vor Acomplia Fälschungen! <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0074/index.html>

- Reiser, O. (2006): Chemisches Kreuzworträtsel. <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0071/index.html>
- Reiser, O. (2006): Chemie des Sonnenbrands. <http://www.chemie-im-alltag.de/articles/0051/index.html>
- De Pol, S. (2006): Synthesis, conformational investigation and applications of alpha-peptides containing cis-beta-aminocyclopropane dicarboxylic acids. Dissertation. Regensburg.
- Geiger, C. (2006): Synthese und Einsatz neuer Oxazolin-Liganden in der asymmetrischen Katalyse. Dissertation. Regensburg.
- Gißibl, A. (2006): Synthese und Immobilisierung neuer Azabis(oxazolin)liganden und deren Anwendung in der asymmetrischen Katalyse. Dissertation. Regensburg.
- Jeong, W.B. (2006): Asymmetric methodologies for the construction of 5,7,5- and 6,6,6-tricyclic sesquiterpene lactones towards the synthesis of Argabin. Dissertation. Regensburg.
- Patil, R. (2006): Asymmetric Synthesis and Histamine Receptor Activity of New H1-Receptor Agonists and Conformationally Restricted H3-Receptor Antagonists. Dissertation. Regensburg.
- Shinde, Y. (2006): Stereoselective Synthesis of 1,2-Cyclopropanecarboxylated Furanoids: Applications towards the Preparation of Marine Natural Products and Unnatural Amino Acids. Dissertation. Regensburg.

Herausgebertätigkeit

Reiser, O.: Internetportal Chemie im Alltag; <http://www.chemie-im-alltag.de>

Preis/Ehrung

Marina Schinnerl, Claudius Böhm, Michael Seitz, Prof. Dr. Oliver Reiser: Tetrahedron: Asymmetry, Most Cited Paper 2003-2006 Award for the publication: "New bis(oxazoline) ligands with secondary binding sites for the asymmetric cyclopropanation of furans" Tetrahedron: Asymmetry, 14, 765-771.

Prof. Dr. Hans-Achim Wagenknecht

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H.-A. Wagenknecht

Mitarbeiter/in: N. Amann, R. Huber, M. Rist, C. Wagner, C. Wanninger-Weiß

Untersuchung des photoinduzierten Ladungstransfers in DNA

Mit Hilfe synthetischer pyren-, phenothiazin- und ethidiummodifizierter Nukleoside, Nukleosidanaloga und Oligonukleotide werden Ladungstransferprozesse durch die DNA chemisch und spektroskopisch untersucht. Die Besonderheit dieser DNA-Systeme liegt darin, dass durch den synthetischen Einbau der Chromophore als DNA-Basen oder Basensurrogate entweder ein reduktiver Ladungstransfer (Elektronentransfer) oder ein oxidativer Ladungstransfer (Lochtransfer) erzeugt werden kann. Damit erlaubt das Design dieser DNA-Systeme die spektroskopische Untersuchung des noch schlecht verstandenen reduktiven Elektronentransfers durch die DNA.

Förderung: DFG, Fonds der Chemischen Industrie, Dr.-Ing.-Leonhard-Lorenz-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. H.-A. Wagenknecht

Mitarbeiter/in: J. Barbaric, S. Berndt, C. Beyer, C. Prunkl, M. Rist, L. Valis

Fluoreszenz DNA-Analytik und Nachweis von Einzelbasenmutationen

Ziel des Projektes ist die Herstellung und Entwicklung eines DNA-Assays, das den empfindlichen und verlässlichen Nachweis von DNA-Einzelbasenmutationen (SNP) durch Fluoreszenz ermöglicht. Dabei wird zur Detektion der Basenfehlpaarung ein photoinduzierter Ladungstransferprozess zwischen einer Fluoreszenzsonde und einer weiteren artifiziellen DNA-Base angewendet, um die Empfindlichkeit des Nachweises im Vergleich zu reinen Mischhybridisierungsassays zu erhöhen. Dabei stehen zwei konkrete Aufgabenstellungen im Vordergrund. Vorrangiges Ziel ist es, die Reichweite des angewendeten Ladungstransfers so zu verbessern, dass Punktmutationen innerhalb ganzer Codons (bestehend aus drei DNA-Basen) detektiert werden können, die jeweils eine mutierte Aminosäure des entsprechenden codierten Proteins repräsentieren. Darüber hinaus soll die Empfindlichkeit und Verlässlichkeit des Nachweises weiter erhöht werden. Neben diesen anwendungsbezogenen Zielen soll durch die geplanten Experimente auch der Ladungstransfer durch DNA, dessen Dynamik und Mechanismen sowie dessen Abhängigkeit von der DNA-Konformation im Sinne der Grundlagenforschung besser verstanden werden. Das auf diese Weise entwickelte DNA-Assay soll beispielhaft anhand der cancerogenen Mutationen des p53-Gens auf Microtiterplatten erprobt werden.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. H.-A. Wagenknecht

Mitarbeiter/in: J. Barbaric, P. Kaden, S. Mitschke

Hierarchisch nanostrukturierte Silikatfilme mit chiraler Information

Im Rahmen dieses Projektes werden hierarchisch geordnete, poröse silikatische Filme hergestellt, die in ihren Porenwänden den Abdruck eines chiralen Moleküls tragen. Das Anwendungspotential dieser Filme liegt im Bereich der molekularen Wiedererkennung und Sensorik von chiralen organischen Verbindungen.

Am Anfang dieses Projektes steht die Synthese neuartiger amphiphiler Kohlenhydrate, die sowohl eine chirale Funktion in der hydrophilen Kopfgruppe besitzen als auch ein flüssig-kristallines Phasenverhalten in Gegenwart kondensierbarer silikatischer Spezies zeigen. Der Abdruck der chiralen Kopfgruppe des Templatmoleküls soll sich in den filigranen Porenwänden des mesostrukturierten Materials wiederfinden. In der zweiten Projektphase sollen diese Materialien bezüglich ihrer Anwendung als chemische Sensoren und ihres chemischen Wiedererkennungsverhaltens mit unterschiedlichen spektroskopischen Methoden untersucht werden.

Förderung: Volkswagen-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. H.-A. Wagenknecht

Mitarbeiter/in: E. Mayer-Enthart

Ladungstransfer zwischen DNA und Peptiden

Für die detaillierte Untersuchung von Ladungstransferprozessen durch das DNA-Peptid-Interface wird ein Assay entwickelt, der aus DNA-Strängen besteht, die intern mit Ethidium oder Pyren (Elektronendonator) kovalent modifiziert wurden, und darüber hinaus DNA-bindenden Peptide enthält, die Methylviologen oder Nitrobenzoat (Elektronenakzeptor) in der Seitenkette einer künstlichen Aminosäure tragen. Der Ladungstransfer kann anhand der Löschung der fluoreszenten DNA durch das Peptid beobachtet werden. Die Peptide fungieren als Modelle für DNA-bindende Proteine und weisen typische Bindungsmotive auf. Das Projekt liefert grundlegende Ergebnisse über Ladungstransferprozesse zwischen Peptiden und der DNA liefern und trägt darüber hinaus wesentlich zur aktuellen Diskussion über die biologische Relevanz der DNA-übertragenen Ladungstransferprozesse bei.

Förderung: Volkswagen-Stiftung

Veröffentlichungen

- Wagenknecht, H.-A. (2006): The search for single DNA damages among millions of base pairs: DNA glycosylases trapped at work. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 45 (34), 5583-5585.
- Wagner, C., Wagenknecht, H.-A. (2006): Perylene-3,4:9,10-tetracarboxylic Acid Bisimide Dye as an Artificial DNA Base Surrogate. *Org. Lett.*, 8, 4191-4196.
- Valis, L., Wang, Q., Raytchev, M., Buchvarov, I., Wagenknecht, H.-A., Fiebig, T. (2006): Base Pair Motions Control the Rates and Efficiencies of Reductive and Oxidative DNA Charge Transfer. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 103, 10192-10195.
- Wanninger, C., Wagenknecht, H.-A. (2006): Indole as an Artificial DNA Base Incorporated via an Acyclic 2'-Deoxyriboside Substitute. *Synlett*, 2051-2054.
- Barbaric, J., Wagenknecht, H.-A. (2006): DNA as a supramolecular scaffold for the helical arrangement of a stack of 1-ethynylpyrene chromophore. *Org. Biomol. Chem.*, 4, 2088-2090.
- Valis, L., Mayer-Enthart, E., Wagenknecht, H.-A. (2006): 8-(Pyren-1-yl)-2'-deoxyguanosine as an optical probe for DNA hybridization and for charge transfer with small peptides. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 16, 3184-3187.
- Mayer-Enthart, E., Wagenknecht, H.-A. (2006): Structure-sensitive and self-assembled helical pyrene-array based on DNA architecture. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 45, 3372-3375.
- Trifonov, A., Raytchev, M., Buchvarov, I., Rist, M., Barbaric, J., Wagenknecht, H.-A., Fiebig, T. (2005): Ultrafast Energy Transfer and Structural Dynamics in DNA. *J. Phys. Chem. B*, 109, 19490-19495.
- Mayer-Enthart, E., Kaden, P., Wagenknecht, H.-A. (2005): Electron Transfer Chemistry between DNA and DNA-Binding Tripeptides. *Biochemistry*, 44, 11749-11757.
- Valis, L., Wagenknecht, H.-A. (2005): Synthesis and Optical Properties of the C-8 Adduct of Benzo[a]pyrene and 2'-Deoxyguanosine. *Synlett*, 2281-2284.
- Trifonov, A., Buchvarov, I., Wagenknecht, H.-A., Fiebig, T. (2005): Real-time observation of hydrogen bond-assisted electron transfer to a DNA base. *Chem. Phys. Lett.*, 409, 277-280.
- Wagner, C., Rist, M., Mayer-Enthart, E., Wagenknecht, H.-A. (2005): 1-Ethynylpyrene-Modified Guanine and Cytosine as Optical Labels for DNA Hybridization. *Org. Biomol. Chem.*, 3, 2062-2063.
- Kaden, P., Mayer, E., Trifonov, A., Fiebig, T., Wagenknecht, H.-A. (2005): Real-Time Spectroscopic and Chemical Probing of Reductive Electron Transfer in DNA. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 44, 1636-1639.
- Wagner, C., Wagenknecht, H.-A. (2005): Chemical Probing of Reductive Electron Transfer in Phenothiazine-Modified DNA. *Chem. Eur. J.*, 22, 1871-1876.
- Valis, L., Amann, N., Wagenknecht, H.-A. (2005): Detection of Single Base Mismatches and Abasic Sites Using Phenanthridinium as an Artificial DNA Base and Charge Donor. *Org. Biomol. Chem.*, 3, 36-38.

- Wagenknecht, H.-A. (2004): Synthetic Oligonucleotide Modifications for the Investigation of Charge Transfer Processes in DNA. *Curr. Org. Chem.*, 8, 251-266.
- Wagenknecht, H.-A. (2004): Charge Transfer in DNA, In: C. Schmuck, H. Wennemers (Eds.), *Bioorganic Chemistry Highlights II: From Chemistry to Biology*, Wiley-VCH, Weinheim, Germany, pp. 369-385.
- Amann, N., Huber, R., Wagenknecht, H.-A. (2004): Phenanthridinium as an Artificial Base and Charge Donor in DNA. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 43, 1845-1847.
- Raytchev, M., Amann, N., Mayer, E., Wagenknecht, H.-A., Fiebig, T. (2004): Ultrafast Proton-Coupled Electron Transfer Dynamics in Pyrene-Modified Pyrimidine Nucleosides. Towards the Understanding of Reductive Electron Transfer in DNA. *ChemPhysChem*, 5, 706-712.
- Huber, R., Amann, N., Wagenknecht, H.-A. (2004): Synthesis of DNA with Phenanthridinium as an Artificial DNA Base. *J. Org. Chem.*, 69, 744-751.
- Mayer, E., Valis, L., Wagner, C., Rist, M., Amann, N., Wagenknecht, H.-A. (2004): 1-Ethynylpyrene as a Tunable and Versatile Molecular Beacon for DNA. *ChemBioChem*, 5, 865-868.
- Wagenknecht, H.-A. (2003): Reductive Electron Transfer and Excess Electron Migration in DNA. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 42, 2454-2460.
- Wagenknecht, H.-A. (2003): Metal-Mediated Base-Pairing and Metal Arrays in Artificial DNA. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 42, 3204-3206.
- Mayer, E., Valis, L., Huber, R., Amann, N., Wagenknecht, H.-A. (2003): Synthesis of Pyrene-Modified Purine and Pyrimidine Nucleosides via Suzuki-Miyaura Cross-Couplings and Characterization of their Fluorescence Properties. *Synthesis*, 2335-2340.
- Huber, R., Fiebig, T., Wagenknecht, H.-A. (2003): Pyrene as a Fluorescent Probe for DNA Base Radicals. *Chem. Commun.*, 1878-1879.
- Rist, M., Amann, N., Wagenknecht, H.-A. (2003): Preparation of 1-Ethynylpyrene-Modified DNA via Sonogashira-Type Couplings on Solid Phase and Characterization of The Fluorescence Properties for Electron Transfer Studies. *Eur. J. Org. Chem.*, 2498-2504.
- Amann, N., Wagenknecht, H.-A. (2003): Synthesis of an Ethidium Nucleoside and Its Acyclic Analog. *Tetrahedron Lett.*, 44, 1685-1690.

Herausgebertätigkeit

- Wagenknecht, H.-A. (2005): *Charge Transfer in DNA - From Mechanism to Application*, Wiley-VCH, Weinheim

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Hans-Achim Wagenknecht (2003): Förderpreis der Dr.-Otto-Röhm-Gedächtnisstiftung
- Prof. Dr. Hans-Achim Wagenknecht (2004): ORCHEM-Preis für Nachwuchswissenschaftler der Liebig-Vereinigung für Organische Chemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker
- Prof. Dr. Hans-Achim Wagenknecht (2005): Förderpreis für Bioorganische Chemie der Hellmut-Bredereck-Stiftung bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Prof. em. Dr. Jörg Daub

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Daub

Mitarbeiter/in: M. Avola, T. Kaiser, O. Kushnir, M. Lutz, G. Nöll, R. Procházka, C. Trieflinger

Photonisch und elektronisch gesteuerte Prozesse durch maßgeschneiderte multifunktionelle Systeme

Licht ist ein bedeutender Faktor bei der gezielten Steuerung chemischer Vorgänge in artifiziellen und natürlichen Systemen mit Bedeutung im Bereich der Energieumwandlung, Informationsübertragung, Photomedizin, Photobiologie und Stoffumwandlung. Maßgeschneiderte Farbstoffe in passender Umgebung ermöglichen Selektivität und Optimierung der Licht/Materie-Wechselwirkung und der Energieübertragung, Elektronenübertragung oder Bindungsumorientierung als Folgeprozesse. Insbesondere höhermolekulare multifunktionelle Systeme tragen zur Erforschung der Grundlagen dieses Forschungsgebiets bei und ermöglichen zielorientierte Anwendungen. Wir befassten uns a) mit photochromen und elektrochromen Systemen, b) mit fluoreszenten Sonden für die Metallionendetektion, c) mit der Modellierung der Lichtprozesse natürlicher sensorischer Photorezeptoren, d) mit molekularen Schaltern; u.a. für die Modulierung elektrochemilumineszenter Emission und e) mit höhermolekularen Metallionen-Clustern. Elektrochemische und optoelektrochemische Kombinationsmethoden kamen zur Anwendung; desweiteren ultraschnelle Methoden auf der Femtosekunden Zeitskala.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

Veröffentlichungen

- Strauss, J., Daub, J. (2003): Donor-Acceptor Functionalized Luminescent Hairpin Peptides: Electrochemiluminescence of Pyrene/Phenothiazine-Substituted Optically Active Systems. *Adv. Mater.*, 15, 258.
- Toele, P., Zhang, H., Trieflinger, C., Daub, J., Glasbeek, M. (2003): Femtosecond Fluorescence Upconversion Study of a Boron Dipyrromethene Dye in Solution. *Chemical Physics Letters*, 368, 66-75.
- Bueschel, M., Ajayaghosh, A., Arunkumar, E., Daub, J. (2003): Redox Switchable Squaraine-Stilbene Conjugates: An Electrochemical and Spectroelectrochemical Investigation. *Organic Letters*, 5, 2975-2978.
- Shen, Z., Procházka, R., Daub, J., Fritz, N., Acar, N., Schneider, S. (2003): Towards Modelling Light Processes of Blue-light Photoreceptors: Pyrene-isoalloxazine(flavin)-phenothiazine Triad: Electrochemical, Photophysical, Investigations and Quantum Chemical Calculations. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 5, 3257-3269.
- De Waele, V., Beutter, M., Schmidhammer, U., Riedle, E., Daub, J. (2004): Switching dynamics of the photochromic 1,1-dicyano-2-(4-cyanophenyl)-1,8a-dihydroazulene probed by sub-30 fs coherent spectroscopy. *Chem. Phys. Lett.*, 390, 328-334.
- Malval, J. P., Morand, J. P., Lapouyade, R., Rettig, W., Jonusauskas, G., Oberle, J., Trieflinger, C., Daub, J. (2004): Structural modelling of optical and electrochemical properties of 4-aminodiphenylamines - optoelectronic studies on a polyaniline repeating unit. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 3, 939-948.
- Procházka, R. (2004): Neue Flavinsysteme zur Modellierung der Eigenschaften sensorischer Photorezeptoren. Dissertation. Regensburg.
- Kaiser, T. (2004): Synthese bimolekularer heterocyclischer -Systeme und Untersuchung der substrukturellen Wechselwirkungen. Zulassungsarbeit. Regensburg.
- Trieflinger, C. (2004): Mehrfach adressierbare molekulare Schalter auf Basis von funktionellen Farbstoffen. Dissertation. Regensburg.
- Trieflinger, C., Rurack, K., Daub, J. (2005): "Turn ON/OFF your LOV light": Boron-dipyrromethene-flavin dyads as biomimetic switches derived from the LOV domain. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 44, 2288-2291.
- Trieflinger, C., Roehr, H., Rurack, K., Daub, J. (2005): Multiple switching and photogated electrochemiluminescence expressed by a dihydroazulene/boron dipyrromethene dyad. *Angewandte Chemie, Int. Ed.*, 44, 6943-6947.
- Saalfrank, R. W., Scheurer, A., Reimann, U., Hampel, F., Trieflinger, C., Bueschel, M., Daub, J., Trautwein, A. X., Schuenemann, V., Coropceanu, V. (2005): Homo/Hetero Trinuclear Mixed Valent Oxo-Centered Iron/Nickel Clusters - Mössbauer Studies on Internal Electron Exchange Processes. *Chem. Eur. J.*, 11, 5843-5848.
- Arunkumar, E., Ajayaghosh, A., Daub, J. (2005): Selective Calcium Ion Sensing with a Bichromophoric Squaraine Foldamer. *J. Am. Chem. Soc.*, 127, 3156-3164.
- Bricks, J. L., Kovalchuk, A., Trieflinger, C., Nofz, M., Bueschel, M., Tolmachev, A. I., Daub, J., Rurack, K. (2005): On the Development of Sensor Molecules that Display FeIII-amplified Fluorescence. *J. Am. Chem. Soc.*, 127, 13522-13529.
- Saalfrank, R. W., Nakajima, T., Mooren, N., Scheurer, A., Maid, H., Hampel, F., Trieflinger, C., Daub, J. (2005): Syntheses and Properties of Metal-Centered Mixed-Valent [NEt₄]{Mn [MnII3MnIII3Cl6(L)6]} Manganese Wheels. *Eur. J. Inorg. Chem.*, 1149-1153.
- Daub, J., Trieflinger, C., Kushnir, O., Procházka, R. (2005): Mimicking the Dye Processes of Sensory Photoreceptors. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 430, 115-122.
- Kushnir, O. (2005): Molecular Switches Based on Dihydroazulene/Vinylheptafulvene Photochromism. Dissertation. Regensburg.
- Shirdel, J., Penzkofer, A., Procházka, R., Daub, J., Hochmuth, E., Deutzmann, R. (2006): Absorption and emission spectroscopic characterization of 10-phenyl-isoalloxazine derivatives. *Chemical Physics*, 326, 489-499.
- Roehr, H., Trieflinger, C., Rurack, K., Daub, J. (2006): Proton- and redox-controlled switching of photo- and electrochemiluminescence in thiophenyl-substituted boron-dipyrromethene dyes. *Chemistry--A European Journal*, 12, 689-700.
- Noell, G., Kozma, E., Grandori, R., Carey, J., Schoedl, T., Hauska, G., Daub, J. (2006): Spectroelectrochemical Investigation of a Flavoprotein with a Flavin-Modified Gold Electrode. *Langmuir*, 22, 2378-2383.

Preis/Ehrung

- Michael Büschel (2003): E.ON Preis für wissenschaftlichen Nachwuchs
- Jörg Strauss (2003): Gottfried Märkl Preis (Novartis Preis)
- Christian Trieflinger (2005): BASF Promotionspreis

Prof. Dr. Albrecht Mannschreck

Veröffentlichungen

- Pospisl, J., Travnicek, M., Mannschreck, A., Potacek, M. (2003): Chiroptical Detection During Liquid Chromatography, 8. HPLC on Chiral Nonracemic Sorbents with Circular Dichroism Detection. Stereoisomers Formed by 1,3- Dipolar Cycloadditions. Chem. Listy (Prague) 97, 1193-1197.
- Raic-Malic, S., Tomaskovic, L., Mrvos-Sermik, D., Prugovicki, B., Cetina, M., Grdisa, M., Pavelic, K., Mannschreck, A., Balzarini, J., De Clercq, E., Mintas, M. (2004): Chiral 2H-Pyrans, 12. Spirobipyridopyrans, Spirobinaphthopyrans, Indolinospiropyridopyrans, Indolinospironaphthopyrans and Indolinospironaphtho-1,4-oxazines: Synthesis, Study of X-Ray Crystal Structure, Antitumoral and Antiviral Evaluation. Bioorg. Medic. Chem. 12, 1037-1045.
- Holik, M., Mannschreck, A. (2004): Chiroptical Detection During Liquid Chromatography, 10. Determining Enantiomeric Excess from Overlapping HPLC Peaks. Discussion of Errors in the Methods. Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems 72, 153-160.
- Mannschreck, A., Kießwetter, R. (2005): Differentiations of Enantiomers via Their Diastereomeric Association Complexes. There Are Two Ways of Shaking Hands. J. Chem. Educ. 82, 1034-1039.

Herausgebertätigkeit

Mannschreck, A. (member of the editorial board): Zeitschrift "Chirality", New York: Wiley - Liss Inc.

Dr. Kirsten Zeitler

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. K. Zeitler

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. I. Mager

Nachhaltige organische Synthesen mit immobilisierten Organokatalysatoren auf Basis eines einfachen, modularen Baukastenprinzips

Im Rahmen des Forschungsprojekts wird eine Kombination von Organokatalyse und Katalysator-immobilisierung untersucht. Zur Verminderung von Umweltbelastungen und, um organokatalytische Reaktionen mit ihren schnell wachsenden Anwendungsmöglichkeiten und den Chancen für nachhaltige Synthesestrategien auch für industrielle Anwendungen (Darstellung wichtiger Synthesebausteine) etablieren zu können, soll eine generelle Methodik zur kovalenten Verankerung von Organokatalysatoren auf polymeren Trägern entwickelt werden, die gleichzeitig einen vielseitigen, modularen Zugang zur Immobilisierung der unterschiedlichen Katalysatorklassen auf verschiedenen Trägermaterialien erlaubt. Diese immobilisierten Organokatalysatoren sollen darüberhinaus die Möglichkeit zur Durchführung organokatalytischer Reaktionen in kontinuierlichen Systemen eröffnen.

Förderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Fonds der Chemischen Industrie

Leitung: Dr. K. Zeitler

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. A. Schmidt

Konjugierte Umpolungsreaktionen an funktionalisierten Aldehyden und Entwicklung neuer organokatalytischer C-C-Verknüpfungsreaktionen

Ziel dieses Projekts ist die Etablierung neuer, katalytischer, metallfreier und damit potentiell umwelt- und ressourcenschonender Methoden zur selektiven (asymmetrischen) C-C-Verknüpfung. Als Ausgangspunkt für die Untersuchungen dient das Coenzym Vitamin B1 (Thiamin), das als Cofaktor in vivo an hochselektiven, nucleophilen Acylierungsreaktionen der Enzymfamilien der Transketolasen, Ligasen sowie der Pyruvatdecarboxylase etc. beteiligt ist.

Förderung: Fond der Chemischen Industrie

Veröffentlichungen

- Zeitler, K. (2006): "'Artificial Enzymes", hrsg. von R. Breslow – Guter Überblick über ein aktuelles Gebiet", Nachr. Chem. Tech. Lab., 54, 701.
- Zeitler, K., König, B. (2006): "Science of Synthesis als Datenbank – Zugriff auf Synthesemethoden der organischen Chemie", Nachr. Chem. Tech. Lab., 54, 780-781.
- Zeitler, K. (2006): "Stereoselective synthesis of (E) α,β -unsaturated esters via carbene catalyzed redox esterification", Org. Lett., 8, 637-640.
- Zeitler, K. (2005): "Extending mechanistic routes in heterazolium catalysis – promising concepts for versatile synthetic methods", Angew. Chem., Int. Ed., 44, 7506-7510.
- Mager, I. (2005): "Entwicklung bifunktioneller, chiraler Heterazoliumkatalysatoren und deren Anwendung in Umpolungsreaktionen", Diplomarbeit, Universität Regensburg.

- Schmidt, A. (2005): "Konjugierte Umpolungsreaktionen an alpha-halogenierten Zimtaldehyden und Acetylenaldehyden", Diplomarbeit, Universität Regensburg.
- Zeitler, K. (2005): "AgNO₃", in e-EROS Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis, Editor: Paquette, Leo A., John Wiley & Sons.
- Zeitler, K., Steglich, W. (2004): "A Short Diastereoselective Synthesis of Orthogonally Protected Diaminosuccinic Acid Derivatives", J. Org. Chem., 69, 6134-6136.

Preis/Ehrung

Dr. Kirsten Zeitler (2005): Thieme Journal Award

Dr. Kirsten Zeitler (2004): Liebig-Stipendium des Fonds der Chemischen Industrie

Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik

Prof. Dr. Otto S. Wolfbeis

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. O. S. Wolfbeis

Mitarbeiter/in: Dr. M. Schäferling, Dipl.-Chem. A. Apostolidis, Dipl. Chem. S. Arain, Dipl.-Chem. Z. Lin, Dipl.-Chem. S. Nagl, Dipl.-Chem. C. Schröder, Dipl.-Chem. M. Stich, Dipl.-Chem. B. M. Weidgans, Dipl.-Chem. M. Wu.

Optische, faseroptische und bildgebende chemische Sensorik

Es werden fluoreszente Materialien entwickelt, die für die kontinuierliche (= sensorische) Erfassung chemischer Meßgrößen geeignet sind. Dazu gehören: pH-Wert, Sauerstoff, Ozon, Kohlendioxid, aber auch die Temperatur. Die beobachteten Effekte auf der Verwendung einschlägiger Indikatoren, die in analyt-permeable Polymermaterialien einbettet vorliegen. Derartige Materialien können zum einen auf die Spitzen faseroptischer Mikrosensoren (Durchmesser <20 µm) aufgebracht werden und ermöglichen dadurch punktuelle Messungen bzw. die Ermittlung von Konzentrationsprofilen.

Die Materialien können aber auch in planarer Form aufgetragen werden und dienen dann der flächigen Bestimmung der obigen Parameter, indem die Sensorfläche als Fluoreszenzbild dargestellt wird. Die resultierenden Bilder zeigen die Konzentrationsverteilung über die gesamte Fläche. Typische Anwendungen liegen in der Untersuchung der Sauerstoffversorgung der Haut, in der Verfolgung des Wachstums von Zellkonstrukten und Zellkulturen, und in der Untersuchung von Temperaturgradienten in starken elektromagnetischen Feldern (wo elektrische Methoden nicht angewendet werden können).

Sauerstoffsensitive Materialien können auch den aktuellen Luftdruck wiedergeben, und dies wird zur Zeit dazu verwendet, um Druckverteilungen in Flugzeugmodellen bildgebend darzustellen. Lösungen von metallorganischen Sauerstoffsonden in einem Polymer werden auf Flugzeugmodelle aufgesprüht, und deren Lumineszenz wird im Windkanal photographiert. Damit haben wir ein sehr einfaches Verfahren in der Hand, um Druckänderungen auf einfache, aber schnelle Weise optisch zu verfolgen. Die bioanalytischen Untersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit den Professoren Landthaler (Dermatologie), Göpferich (Pharmazeutische Technologie), Heinzle (Univ. des Saarlandes), Klimant (TU Graz), jene über Gas- und Druckmessungen in Zusammenarbeit mit der Industrie (Bosch, Stuttgart; DLR, Göttingen) bzw. mit der Dublin City University (Prof. B. MacCraith).

Förderung: BMBF (Projekte "Biophotonik" bzw. "Kombinsens"), DLR (Dt. Luft- und Raumfahrtzentrum).

Leitung: Prof. Dr. O.S. Wolfbeis

Mitarbeiter/in: Dr. Axel Dürkop, Dipl. Chem. M. Turel,

Molekulare (fluoreszente) Sonden

Wir entwerfen, synthetisieren und charakterisieren fluoreszente Sonden mit maßgeschneiderten Eigenschaften, z. B. mit ungewöhnlichen Abklingzeiten (bis zu 100 µs), vor allem aber Sonden für Spezies, die bisher einer fluoreszenten Bioanalytik nicht (gut) zugänglich waren. Die Sonden werden zur Erkennung von (Bio)molekülen eingesetzt (z. B. von H₂O₂ oder Biophosphaten wie dem ATP) und können mit Halbleiterelementen (also Leucht- oder Laserdioden) zur Fluoreszenz angeregt werden. Die Sonden für H₂O₂ ermöglichen neue enzymatisch-analytische Verfahren, bei denen dieses eine Rolle spielt, also z. B. von Oxidasen, Katalasen oder Peroxidasen, letztere auch im Zusammenhang mit Immunoassays (ELISAs). Die Sonden für Phosphat werden zur Untersuchung jener biochemischen Vorgänge eingesetzt, bei denen (Bio)phosphate wie z. B. AMP, ADP, ATP oder cAMP gebildet oder verbraucht werden.

Die Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit den Professoren Seifert (Pharmakologie und Toxikologie), Göpferich (Pharmazeutische Technologie) und mit der Industrie (DLR, Göttingen) durchgeführt.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. O.S. Wolfbeis

Mitarbeiter/in: Prof. D. Craig, Dr. A. Dürkop, Dipl.-Chem. D. Burger, Dipl. Chem. B. Hoefelschweiger, Dipl.-Chem. P. Suchomel, Dipl. Chem. J. Weh

Molekulare (fluoreszente) Marker

Fluoreszente Marker spielen eine bedeutende Rolle in der Bioanalytik und im pharmazeutischen Wirkstoff-Screening. Wir stellen Marker her, die besondere neue Eigenschaften besitzen, z. B. ungewöhnliche Wellenlängen (bis zu 800 nm in der Absorption), ungewöhnliche Abklingzeiten (bis zu 100 µs), oder Marker mit ungewöhnlichen Effekten, die mit der Konjugation an Biomoleküle einhergehen (z. B. Farbverschiebungen von rot nach blau). Die Marker kommen vorzugsweise zum Einsatz in der Diodenlaser-gestützten Bioanalytik (z. B. von Proteinen bzw. mit Hilfe von Antikörpern oder DNA-Oligomeren). Mit ihrer Hilfe lassen sich Biomoleküle spezifisch an Amino- oder Thiol-Gruppen fluorescent markieren. Unter anderem können sie dadurch in der Kapillarelektrophorese mit sehr guter Nachweisstärke fluorometrisch bestimmt werden.

Eine zweite Gruppe von "Markern" betrifft Interkalatoren für die doppelsträngige DNA. Hier sind es vor allem (kationische) Metall-Liganden-Komplexe, die in die DNA interkalieren (oder an die Grooves binden) und dabei eine sehr starke Zunahme der Emissionsintensität und eine starke Änderung der Abklingzeit zeigen.

Die Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit den Professoren Bernhardt/Buschauer (Pharm. Chemie), Winter (Anorg. Chemie) und mit der Industrie (DLR, Göttingen) durchgeführt.

Förderung: DFG, Industrie (ActiveMotif Chromeon)

Leitung: Prof. Dr. O. S. Wolfbeis

Mitarbeiter/in: Dr. S. M. Borisov, Dr. M. Schäferling, Dipl.-Chem. S. Nagl und Dipl. Chem. A. Vasilevska.

Mikro- und Nanopartikel für die planare Sensorik

Organisch-polymere Materialien werden mit (fluoreszenten) Indikatorfarbstoffen versehen und dienen dann als Mikrosensoren zur Bestimmung physiologischer Parameter wie z. B. Sauerstoff, pH-Wert und Glucosekonzentration. Die Partikel reagieren auf diese Größen mit einer Änderung ihrer optischen Eigenschaften. Sie können auch in flächiger Form aufgebracht werden und dann zur bildgebenden Darstellung der Messgrößen dienen. Durch Mischung von Partikeln für verschiedene Messgrößen und unter Ausnutzung des Umstandes, dass optische Sensorik grundsätzlich sehr gut multiplexfähig ist, werden in letzter Zeit auch Sensormaterialien entwickelt, mit deren Hilfe zwei Parameter gleichzeitig erfasst werden können. Die Fluoreszenzsignale der einzelnen Partikeltypen werden spektral bzw. über unterschiedliche Abklingzeiten bzw. mittels Gating voneinander getrennt. Die Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit der Fa. Presens GmbH durchgeführt.

Förderung: BMBF ("Biophotonik").

Veröffentlichungen

- Heinzle, E., Weiss, S., Wolfbeis, O.S., Arain, S., Klimant, I., John, G.T., Raebiger, T., Mueller, G., Waltenberger, H., Schultheiss, E., Jose, J. (2003): Mikrotiterplatten-Reaktoren mit integrierten pH-Sensoren und Autodisplay in E. coli zur evolutiven Enzymentwicklung. *Transkript* 9, 59
- McEnvoy, A., von Bueltingsloewen, C., McDonagh, C., MacCraith, B.D., Klimant, I., Wolfbeis, O.S. (2003): Optical Sensors for Food Packaging Technology, *Proc. Soc. Photoinstrum. Eng. (Proc. SPIE)* 4876, 35
- Apostolidis, A., Klimant, I., Andrzejewski, D., Wolfbeis, O.S. (2004): A Combinatorial Approach for Development of Materials for Optical Sensing of Gases, *J. Combinat. Chem.* 6, 325
- Schaeferling, M., Wu, M., Wolfbeis, O.S. (2004): Time-Resolved Fluorescent Imaging of Glucose, *J. Fluoresc.* 14, 561
- Lin, Z., Wu, M., Schaeferling, M., Wolfbeis, O.S. (2004): Fluorescent Imaging of Citrate and Other Intermediates in the Citric Acid Cycle, *Angew. Chem. Int. Ed.* 43, 1735
- Wolfbeis, O.S. (2004): Fiber Optic Chemical Sensors and Biosensors, *Anal. Chem. (Wash.)* 76, 3269
- Weidgans, B.M., Krause, C., Klimant, I., Wolfbeis, O.S. (2004): Fluorescent pH Sensors with Negligible Sensitivity to Ionic Strength, *Analyst* 129, 645
- Wetzel, B.K., Yarmoluk, S.M., Craig, D., Wolfbeis, O.S. (2004): Chameleon Labels for Staining and Quantifying of Proteins, *Angew. Chem. Int. Ed.* 43, 5400
- Wu, M., Lin, Z., Duerkop, A., Wolfbeis, O.S. (2004): Time-Resolved Enzymatic Determination of Glucose Using a Fluorescent Europium Probe for Hydrogen Peroxide, *Anal. Bioanal. Chem.* 380, 619
- Brinz, T., Maier, W.F., Wolfbeis, O.S., Simon, U. (2004): Gas-Sensoren durch High-Throughput-Methoden, *Nachr. Chem. Technik* 52, 1247
- Gruber, M., Oswald, B., Wetzel, B., Enderlein, J., Wolfbeis, O.S. (2005): A New Fluorescence Resonance Energy Transfer Pair and Its Application to Oligonucleotide Labeling and Fluorescence Resonance Energy Transfer Hybridization Studies, *J. Fluoresc.* 15, 207
- Wu, M., Lin, Z., Schaeferling, M., Duerkop, A., Wolfbeis, O.S. (2005): Fluorescence Imaging of the Activity of Glucose Oxidase Using a Hydrogen Peroxide Sensitive Europium Probe, *Anal. Biochem.* 340, 66

- Nagl, S., Schaeferling, M., Wolfbeis, O.S. (2005): Fluorescence Analysis in Microarray Technology (Review), *Microchim. Acta* 151, 1
- Hoefelschweiger, B.K., Duerkop, A., Wolfbeis, O.S. (2005): Novel Type of General Protein Assay Using a Chromogenic and Fluorogenic Amine-Reactive Probe, *Anal. Biochem.*, 344, 122
- Ando, M., Swart, C., Pringsheim, E., Mirsky, V.M., Wolfbeis, O.S. (2005): Optical Ozone Sensing Properties of Poly(2-chloroaniline), Poly(N-methylaniline) and Polyaniline Films, *Sensors Actuat. B: Chem. Biochem.* 108, 528
- Babilas, P., Liebsch, G., Schacht, V., Klimant, I., Wolfbeis, O.S., Szeimies, R.-M., Abels, C. (2005): In Vivo Phosphorescence Imaging of pO₂ Using Planar Oxygen Sensors, *Microcirculation (Philadelphia)*, 12, 477
- Lin, Z., Wu, M., Wolfbeis, O.S. (2005): Time-Resolved Fluorescent Chirality Sensing and Imaging of Malate in Aqueous Solution, *Chirality* 17, 464
- Craig, D.B., Wetzl, B.K., Duerkop, A., Wolfbeis, O.S. (2005): Determination of Picomolar Concentrations of Proteins Using Novel Amino Reactive Chameleon Labels and Capillary Electrophoresis Laser-Induced Fluorescence Detection, *Electrophoresis* 26, 2208
- Hoefelschweiger, B.K., Pfeifer, L., Wolfbeis, O.S. (2005): Screening Scheme Based on Measurement of Fluorescence Lifetime in the Nanosecond Domain, *J. Biomol. Screening* 10, 685
- Pfeifer, L., Stein, K., Fink, U., Welker, A., Wetzl, B., Bastian, P., Wolfbeis, O.S. (2005): Improved Routine Biomedical and Bioanalytical On-line Fluorescence Measurements Using Fluorescence Lifetime Resolution, *J. Fluoresc.* 15, 423
- Wolfbeis, O.S. (2005): Materials for Fluorescence-Based Chemical Sensors (Invited Feature Article), *J. Mater. Sci.* 15, 2657
- Kozhevnikov, V.N., Mandl, C., Miltschitzky, S., Duerkop, A., Wolfbeis, O.S., Koenig, B. (2005): Strong Emission Increase of a Dicarboxyterpyridene Europium(III) Complex in the Presence of Citrate and Hydrogen Peroxide, *Inorg. Chim. Acta* 358, 2445
- Cano-Raya, C., Fernandez Ramos, M.D., Capitan Vallvey, L.F., Wolfbeis, O.S., Schaeferling, M. (2005): Fluorescence Quenching of the Europium Tetracycline Hydrogen Peroxide Complex by Copper(II) and other Metal Ions, *Appl. Spectrosc.* 59, 1209
- Duerkop, A., Wolfbeis, O.S. (2005): Non-enzymatic Direct Assay of Hydrogen Peroxide at Neutral pH Using the Eu3Tc Fluorescent Probe, *J. Fluoresc.* 15, 755
- Duerkop, A., Turel, M., Lobnik, A., Wolfbeis, O.S. (2006): Microtiter Plate Assay for Phosphate Using a Europium-Tetracycline Complex as a Sensitive Luminescent Probe, *Anal. Chim. Acta*, 555, 292
- Lin, Z., Wu, M., Wolfbeis, O.S., Schaeferling, M. (2006): A Novel Method for Time-Resolved Fluorimetric Determination and Imaging of the Activity of Peroxidase, and Its Application to an Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, *Chemistry - A Eur. J.*, 12, 2730
- Arain, S., John, G.T., Krause, C., Gerlach, J., Wolfbeis, O.S., Klimant, I. (2006): Characterization of Microtiterplates with Integrated Optical Sensors for Oxygen and pH, and Their Applications to Enzyme Activity Screening, Respirometry, and Toxicological Assays, *Sensors Actuat.: Chem. Biochem.* 113, 639
- Duerkop, A., Schaeferling, M., Wolfbeis, O.S. (2006): Glucose Sensing and Glucose Determination Using Fluorescent Probes and Molecular Receptors, in: *Topics in Fluorescence Spectroscopy*, vol. 11 (Glucose Sensing), C. D. Geddes & J. R. Lakowicz (eds.); Springer, NY, chapter 15, pp. 351
- Wolfbeis, O.S. (2006): Fiber Optic Chemical Sensors and Biosensors: 2004-2005; *Anal. Chem. (Wash.)*, 78(12), 3859
- Borisov, S.M., Krause, C., Arain, S., Wolfbeis, O.S. (2006): Composite Material for Simultaneous and Contactless Sensing and Imaging of Oxygen and Carbon Dioxide. *Adv. Materials* 18, 1511
- Borisov, S.M., Krause, C., Wolfbeis, O.S. (2006): Novel Temperature-Sensitive Europium(III) Probes and Their Use for Simultaneous Optical Sensing of Temperature and Oxygen. *Anal. Chem.* 78, 5094
- Borisov, S. M., Vasilevskaya, A., Krause, C., Wolfbeis, O. S. (2006): Composite Luminescent Material for Dual Sensing of Oxygen and Temperature, *Adv. Funct. Mater.* 16, 1536-1542.

Herausgebertätigkeit

- Wolfbeis, O. S. (seit 2002): Series Editor der Springer-Buchserie *Methods and Applications of Fluorescence* (Springer, Berlin)
- Wolfbeis, O. S. (seit 2003): Series Editor der Springer-Buchserie *Chemical Sensors and Biosensors* (Springer, Berlin)
- Wolfbeis, O. S. (seit 2003): Editor-in-Chief von *Microchimica Acta* (Springer, Wien).
- Wolfbeis, O. S. (seit 2006) Mitglied im Kuratorium der Zeitschrift *Angewandte Chemie*.
- Wolfbeis O. S. (Guest Ed.), (2006) Festschrift for Professor Karl Cammann at the occasion of his 60th birthday, in: *Sensors and Actuators: (Chemical-Biochemical)*, vol. B113(2). Elsevier, Amsterdam, 470 pp.
- Wolfbeis, O.S.: Tätig in den Herausgebergremien von
- * *Anal. Bioanal. Chem* (früher *Fresenius J. Anal. Chem.*) (seit 1989)
 - * *Sensors & Actuators* (seit 1991)
 - * *J. Fluorescence* (seit 1995)

PD Dr. Laszlo Fabry

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. L. Fabry

Mitarbeiter/in: Dr. T. Ehmann, Dr. A. Kempf, L. Kotz, C. Mantler, S. Pahlke (bis 14.02.2004)

Entwicklung von ultraspurenanalytischen Monitoring-Methoden der Prozess-Hygiene in Herstellungsprozessen von Halbleiter-Silizium

Entwicklung zuverlässiger, instrumenteller Ultraspuren-Analytik sowie automatisierter Probenahme- und Analysensysteme für Verunreinigungen in Prozessmedien und Produkten von Halbleiter-Silizium. Die Methoden werden validiert und die statistische Relevanz der Ergebnisse wird ermittelt.

Förderung: Siltronic AG und Wacker-Chemie AG, BMBF

Veröffentlichungen

- Beckhoff, B., Fliegau, R., Ulm, G., Weser, J., Pepponi, G., Strel, C., Wobraschek, P., Ehmann, T., Fabry, L., Mantler, C., Pahlke, S., Kanngießer, B., Malzer, W. (2003): Ultra-Trace Analysis of Light Elements and Speciation of Minute Organic Contaminants on Silicon Wafer Surfaces by Means of TXRF in Combination with NEXAFS, *Electrochemical Society Proc.*, Vol. 2003-03, 120-128
- Beckhoff, B., Fliegau, R., Ulm, G., Weser, J., Pepponi, G., Strel, C., Wobraschek, P., Ehmann, T., Fabry, L., Mantler, C., Pahlke, S., Kanngießer, B., Malzer, W. (2003): TXRF Analysis of Low Z Elements and TXRF-NEXAFS Speciation of Organic Contaminants on Silicon Wafer Surfaces Excited by Monochromatized Undulator Radiation, *Solid State Phenom.*, 92, 165-170
- Strel, C., Pepponi, G., Wobraschek, P., Zöger, N., Pianetta, P., Baur, K., Pahlke, S., Fabry, L., Mantler, C., Kanngießer, B., Malzer, W. (2003): Analysis of Low Z Elements on Si Wafer Surfaces with Synchrotron Radiation Induced Total Reflection X-Ray Fluorescence at SSRL, Beamline 3-3: Comparison of Droplets with Spin Coated Wafers, *Spectrochim. Acta B*, 58, 2105-2112 (s. Vortrag im Forschungsbericht 2000-2003)
- Strel, C., Pepponi, G., Wobraschek, P., Beckhoff, B., Ulm, G., Pahlke, S., Fabry, L., Ehmann, T., Kanngießer, B., Malzer, W., Jark, W. (2003): Analysis of Low Z Elements on Si Wafer Surfaces with Undulator Radiation Induced Total Reflection X-Ray Fluorescence at the PTB beamline at BESSY II, *Spectrochim. Acta B*, 58, 2113-2121 (s. Vortrag im Forschungsbericht 2000-2003)
- Osmic, F., Wobraschek, P., Strel, C., Pahlke, S., Fabry, L. (2003): Si Drift Detector in Comparison to Si(Li) Detector for Total Reflection X-Ray Fluorescence Analysis Applications, *Spectrochim. Acta B*, 58, 2123-2128 (s. Vortrag im Forschungsbericht 2000-2003)
- Nutsch, A., Shimizu, H., Englmler, A., Fabry, L. (2003): Evaluation of aluminum contamination on large-diameter wafers in ULSI fabrication. (International Symposium on Semiconductor Manufacturing (ISSM) 2003, San Jose) in: IEEE Electron Devices Society ; IEEE Components, Packaging, and Manufacturing Technology Society ; Semiconductor Equipment and Materials International -SEMI-: IEEE International Symposium on Semiconductor Manufacturing 2003. Conference proceedings : September 30 - October 2, 2003, San Jose, California, Piscataway, NJ : IEEE, 2003, S.229-232 (s. Vortrag im Forschungsbericht 2000-2003, <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/login.jsp?url=/iel5/8802/27846/01243271.pdf?arnumber=1243271>)
- Myers, D., Beckwith, L., Bullis, M., Fabry, L., Huff, H., Hughes, B., Kamoshida, M., Langer, P., McCormack, D., Poduje, N. (2004): Determining the ROI of Wafer Flatness Inspection & Sort, *Semiconductor International*, June 1, 2004, p. 69-, <http://www.reed-electronics.com/semiconductor/article/CA420729?pubdate=6%2F1%2F2004>
- Fabry, L., Hattori, T. (2006) Prologue to the Session on Integrated Metrology & Diagnostics, Symposium on Semiconductor Silicon X, Denver, May 5-12, 2006 ECS Transactions Vol.2 No.2, The Electrochemical Soc., 2006, pp. 413-414
- Fabry, L., Hoelzl, R., Andrukhiv, A., Matsumoto, K., Qui, J., Koveshnikov, S., Goldstein, M., Grabau, A., Horie, H., Takeda, R. (2006): Test Methods for Measuring Bulk Copper and Nickel in Heavily Doped p-Type Silicon Wafers, *J. Electrochem. Soc.*, 153(6), G566-G571
- Strel, C., Wobraschek, P., Fabry, L., Pahlke, S., Cormin, F., Pianetta, P., Lüning, K., Beckhoff, B. (2006): Handbook for Fluorescence Analysis: TXRF Wafer Analysis, eds.: Beckhoff, B., Kanngießer, B., Langhoff, N., Wedell, R., Wolff, H. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 498-553
- Ehmann, T., Fabry, L., Hölzl, R., Mantler, C., Wahlich, R. (2006): Verfahren zur Bestimmung von Metallischen Verunreinigungen in einer Halbleiterscheibe. DE 10 2004 050 117 A1 (20.04.2006, Deutsche Patentanmeldung) Chairman: Preface to Crystalline Defects and Contamination: Their Impact and Control in Device Manufacturing IV, DECON 2005, Grenoble, September 12-16, 2006.
- Kolbesen, B.O., Claeys Cor, Fabry, L., Tardif, F. (2005): Preface to *Electrochemical Society Proc. Vol.*, 2005-10, iii-iv. Chairman: Symposium on Semiconductor Silicon X, Denver, May 5-12, 2006

PD Dr. Vladimir Mirsky

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. V. M. Mirsky

Mitarbeiter/in: Th. Hirsch

Kooperation mit: Prof. W. Kunz, Prof. D. Weiss (Universität Regensburg), PD Dr. M. Zharnikov (Universität Heidelberg), V. S. Sokolov (Frumkin Inst. für Elektrochemie)

Nanostrukturierung von Oberflächen mittels Spreader-Bar-Technik: Technologie und Anwendungen.

Ziel des Projektes war die Entwicklung einer neuen Technologie zur einfachen Erzeugung von nanostrukturierten organischen Monoschichten. Die Technologie kombiniert die Selbstorganisation von Thiolmolekülen auf Metalloberflächen mit der Methode der molekularen Platzhalter („spreader-bar“). Die durch diese Technik erzeugten lateral-strukturierten Oberflächen sind für eine Vielzahl von Anwendungen von Bedeutung, wie zum Beispiel zur Entwicklung neuer bioanalytischer Methoden (Chemosensoren und Sensorenarrays wurden bereits entwickelt) und biokompatibler Oberflächen; sie stellen neue Methoden zur Untersuchung biologischer Ionenpumpen (funktionelle Impedanzspektroskopie von Na,K-ATPase wurde durchgeführt) und zur Entwicklung neuer (Elektro)katalysatoren dar. Elektronenübertragung durch die Spreader-Bar-Strukturen wurde nachgewiesen. Die Spreader-Bar-Strukturen wurde als Templat für die in-situ Synthese metallischer Nanopartikel mit steuerbarem Durchmesser benutzt.

Förderung: VW-Stiftung

Leitung: PD Dr. V. M. Mirsky

Mitarbeiter/in: F. Kurniawan, S. Ivanov

Kooperation mit: Dr. Tsakova (Bulg. Akad. d. Wissenschaften)

Immobilisierung von Nanopartikeln auf Elektrodenoberfläche und elektrokatalytische Biosensoren.

Kontinuierliche Registrierung des Signals der Oberflächenplasmonresonanz erlaubt schnelle und einfache Optimierung der Immobilisierung von metallischen Nanopartikeln auf Elektroden. Die Technologie wurde für die Entwicklung von nicht-enzymatischen Chemosensoren für Glukose verwendet. Die Sensoren sind sterilisierbar und zeigen sehr gute Zeit- und Temperatur-Stabilität. Elektrokatalytische Eigenschaften leitender Polymere wurden benutzt, um einen konduktometrischen Chemosensor für die Ascorbinsäure zu entwickeln.

Förderung: DAAD

Leitung: PD Dr. V. M. Mirsky

Mitarbeiter/in: V. Kulikov, Q. Hao, T. Delaney

Kombinatorische Elektropolymerisierung und Hoch-Durchsatz Charakterisierung analytischer Eigenschaften von Polymeren.

Zu den heutigen und zukünftigen Anwendungen leitender Polymere zählen Korrosionsschutz, chemische und biologische Sensoren, Ionenaustauscher, Katalysatoren, elektrochrome Fenster, elektronische Bauteile (Solarzellen, Transistoren, Dioden, Kondensatoren, Licht emittierende Dioden (LEDs) und Displays oder auch ganze integrierte Schaltungen). Die Anforderungen an die Polymere, die für diese Anwendungsgebiete entwickelt werden sollten, sind somit naturgemäß sehr unterschiedlich und oftmals gar konträr. Um diese Anforderungen zu erfüllen ist eine Technologie notwendig, die sowohl eine schnelle als auch billige Synthese, wie auch Charakterisierung neuer Polymere ermöglicht. Dieser Aufgabe stellten wir uns und verfolgten die Entwicklung eines Konzepts zur elektrochemischen Polymerisation, das zur Entwicklung eines Gerätes für die vollautomatische, kombinatorische Elektropolymerisation und Hochdurchsatz-Charakterisierung der elektrischen Eigenschaften der synthetisierten Polymere dient. In einer demonstrativen Anwendung sollte der Einfluss von Gasen (HCl) auf diese Eigenschaften verschiedener Polymere geprüft werden. Die gesamte Technologie war aber so konzipiert, dass sie auf möglichst viele Anwendungsgebiete übertragen werden kann. Das System liefert und vergleicht analytische Empfindlichkeit, relative Empfindlichkeit, Antwortzeiten, Effizienz der Regeneration, Reversibilität, Reproduzierbarkeit und andere analytisch-relevante Eigenschaften von neuen Polymeren.

Förderung: BMBF, DFG

Leitung: PD Dr. V. M. Mirsky

Mitarbeiter/in: M. Vasjari

Kooperation mit: Prof. K. Niemax und Dr. A. Zybin (ISAS-Dortmund)

Biosensorik auf der Basis von Oberflächenplasmonresonanz

Biosensoren auf der Basis von Oberflächenplasmonresonanz (Surface Plasmon Resonance, SPR) sind die wichtigsten Werkzeuge für moderne Bioanalytik, Biochemie, Biotechnologie und Pharma-Screening. In näherer Zukunft sollte SPR eine Routine-Technologie für Biologie und Medizin sein. Durch eine Reihe von Innovationen (Potentialkontrolle von Sensorschicht, Entwicklung von differentiellen Messungen mit zwei Wellenlängen, Verwendung von SPR-Systemen mit verteilten Sensing- und Referenz-Spots) wurde die SPR-Technologie deutlich verbessert.

Förderung: DAAD, Industrie

Leitung: PD Dr. V. M. Mirsky

Mitarbeiter/in: Q. Hao, M. Krondak, G. Broncová

Charakterisierung chemosensitiver Eigenschaften leitender Polymere.

Die vor kurzem entwickelte Technik für simultane 2- und 4-Punkt Messungen der Leitfähigkeit der Polymere und der Elektrode/Polymer-Kontakte wurde für die Untersuchung und Optimierung von Chemosensoren auf der Basis von leitenden Polymeren verwendet. Chemosensitive Eigenschaften von Polydialkoxybipyrrolen, Polyanilin, Polypyrrol, PEDOT, Derivaten von Polyanilin und Kopolymere dieser Derivaten mit Polyanilin wurden analysiert. Wechselwirkung von HCl und Polyanilinen wurde untersucht, thermodynamische Parameter der Bindung wurden bestimmt. Ultrasensitive und sehr reversible Chemosensoren für gasförmiges HCl (für die Anwendungen in Alarm-Systemen bei Kabelbrand) wurden entwickelt. Die Sensoreigenschaften wurden von einem unabhängigen Labor nach DIN erfolgreich bestätigt.

Förderung: BMBF, ERASMUS

Veröffentlichungen

- Sokolov, V.S., Mirsky, V.M. (2004): Electrostatic potentials of bilayer lipid membranes: basic research and analytical applications. Invited review for Chemical Sensors and Biosensors: Thin Layer Electrochemical Sensors and Biosensors: Technology and Performance, Springer, 255-291.
- Kulikov, V., Mirsky, V.M. (2004): Equipment for combinatorial electrochemical polymerization and high-throughput investigation of electrical properties of the synthesized polymers. Meas. Sci. Technol., 15, 49-54.
- Mirsky, V.M., Kulikov, V., Hao, Q., Wolfbeis, O.S. (2004): Multiparameter High Throughput Characterization of Combinatorial Chemical Microarrays of Chemosensitive Polymers. Macromol. Rap. Comm., 25, 253-258.
- Kulikov, V., Mirsky, V.M., Delaney, T., Donoval, D., Koch, A.W., Wolfbeis, O.S. (2005): High-throughput analysis of bulk and contact conductance of polymer layers prepared by combinatorial electropolymerization. Meas. Sci. Technol., 16, 95-99.
- Ando, M., Swart, C., Pringsheim, E., Mirsky, V.M., Wolfbeis, O.S. (2004): Ozone sensing properties of polyaniline derivatives. Chemical Sensors, 20 (Suppl. B), 534-535.
- Samoylov, A.V., Mirsky, V.M., Hao, Q., Swart, C., Shirshov, Y.M., Wolfbeis, O.S. (2005): Nanometer-thick SPR sensor for gaseous HCl. Sensors and Actuators, B106, 369-372.
- Ando, M., Swart, C., Pringsheim, E., Mirsky, V.M., Wolfbeis, O.S. (2005): Optical ozone sensing properties of poly(2-chloroaniline), poly(N-methylaniline) and polyaniline films. Sensor and Actuators, B108, 528-534.
- Mirsky, V.M., Kulikov, V., Hao, Q., Wolfbeis, O.S. (2004): Application of combinatorial electropolymerization to the development of chemical Sensors. Mat. Res. Soc. In: Combinatorial and Artificial Intelligence Methods in Materials Science, 804, JJ4.1. 1-6.
- Zybin, A., Grunwald, C., Mirsky, V.M., Kuhlmann, J., Wolfbeis, O.S., Niemax, K. (2005): Double-wavelength technique for surface plasmon resonance measurements: basic concept and applications for single sensors and two-dimensional sensor arrays. Anal. Chemistry, 77, 2393-2399.
- Hirsch, T., Zharnikov, M., Shaporenko, A., Stahl, J., Weiss, D., Wolfbeis, O.S., Mirsky, V.M. (2005): Size-controlled electrochemical synthesis of metallic nanoparticles on molecular templates. Angewandte Chemie, Intern. Edition, 44, 6775-6778.
- Mirsky, V.M., Kulikov, V., Wolfbeis, O.S. (2005): Complete system for combinatorial synthesis and functional investigation of conductive polymers. Amer. Chemical Soc. PMSE Preprints, 93, 1053.
- Krondak, M., Broncová, G., Anikin, S., Merz, A., Mirsky, V.M. (2006): Chemosensitive properties of poly-4,4'-dialkoxy-2,2'-bipyrroles. J. Solid State Electrochem., 10, 185-191.
- Hao, Q., Wang, X., Lu, L., Yang, X., Mirsky, V.M. (2005): Electropolymerized multilayer conducting polymers with response to gaseous hydrogen chloride. Macromol. Rap. Comm., 26, 1099-1103.
- Zhi, Z., Dražan, V., Wolfbeis, O.S., Mirsky, V.M. (2006): Electrochemical activity of single-stranded DNA as indication of hybridization. Bioelectrochemistry, 68, 1-6.

- Ivanov, S., Tsakova, V., Mirsky, V.M. (2006): Conductometric transducing in electrocatalytical sensors: Detection of ascorbic acid. *Electrochem. Comm.*, 8, 643-646.
- Mirsky, V.M. (2006): Neue Technologie angewandter Polymerforschung. Hundert mal schneller zu neuen Sensormaterialien. In: *HighChem Hautnah. Aktuelles aus Analytischen Chemie*. GDCh, p. 98-99 (in German).
- Kurniawan, F., Tsakova, V., Mirsky, V.M. (2006): Gold nanoparticles in non-enzymatic electrochemical detection of sugars. *Electroanalysis*, 18, 1937-1942.

Herausgebertätigkeit

- Mirsky, V.M. (ed) (2004): *Ultrathin Electrochemical Chemo- and Biosensors: Technology and Performance*, Springer
- Mirsky, V.M.: *Analytica Chimica Acta* (ISSN 0003-2670)
- Mirsky, V.M.: *Sensors* (ISSN 1424-8220)
- Mirsky, V.M.: *Journal of Biological Physics and Chemistry* (ISSN 1512-0856)

Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Prof. Dr. Bernhard Dick

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. T. Kottke, Dr. H. Guo, Dr. S.-H. Song

Spektroskopische Aufklärung des Photozyklus in den LOV-Domänen eines Blaulichtrezeptors. Phot-Proteine stellen eine Familie von biologischen Blaulicht-Rezeptoren dar, die neben einer Kinasedomäne zwei LOV Domänen besitzt. Der Name dieser Domänen (LOV) leitet sich von **Light-Oxygen-Voltage** ab, wodurch zum Ausdruck gebracht wird, dass diese Domänen den sie enthaltenden Proteinen sensorische Funktionen für (Blau-)Licht, Sauerstoff und elektrische Spannung vermitteln. Entscheidend für die sensorische Funktion der LOV-Domänen ist der Cofaktor Flavinmononucleotid (FMN), der nicht kovalent sondern über Wasserstoffbrücken gebunden wird. Alle Phot-Proteine besitzen in der Nähe des FMN ein Cystein, das für die Funktion essentiell ist.

Der Photozyklus beider LOV Domänen der Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii* wurde mit transientser Absorptionsspektroskopie im Zeitbereich 500 ns bis 1000 s untersucht. Als Signalzustand wurde das Addukt des Cystein-Schwefelatoms an das C_{4a}-Atom des FMN identifiziert. Die Reaktion erfolgt über den Triplettzustand des FMN. Beide isolierten LOV-Domänen verhalten sich unterschiedlich: Die Dunkelreaktion ist bimodal, wobei eine Komponente in LOV1 stark von pH und Salzkonzentration abhängt. Im Doppelkonstrukt LOV1-LOV2 dagegen reagiert jede Domäne monoexponentiell. Auf der Stufe des Photoadduktes beeinflussen sich die beiden Domänen daher gegenseitig, während sie auf der Stufe des Triplettzustandes unabhängig voneinander reagieren.

Förderung: DFG Graduiertenkolleg 640

Leitung: Prof. Dr. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. T. Langenbacher, Dipl. Chem. K. Lanzl, Dipl. Chem R. Kutta

Der Mechanismus der Adduktbildung in LOV-Domänen

Im Photozyklus der Blaulichtrezeptordomänen vom LOV Typ konnten bisher nur zwei Intermediate identifiziert werden: Der Triplettzustand, und das Photoaddukt aus FMN und Cystein. Im Laufe der Reaktion vom Triplett zum Addukt werden aber zwei Bindungen gebrochen, zwei neue gebildet, und die Spinmultiplizität des Systems geändert. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass dies simultan geschieht. Als Intermediat kann man das Semichinonradikal FMNH[•] postulieren, das durch Abstraktion eines H-Atoms vom Cystein durch das Triplett-FMN entstehen würde. Unsere Beobachtung, dass auch mit Methionin ein Addukt gebildet wird, nicht aber mit Serin, spricht aber gegen diese Hypothese. Denn die H-Abstraktion sollte in Serin leichter möglich sein als in Methionin.

Experimente mit der Glycinmutante LOV1-C57G zeigten, dass Belichten in Gegenwart eines Merkaptans zur Photoreduktion des FMN führt, wobei quantitativ das Semichinonradikal FMNH[•] gebildet wird. Mit dem besonders kleinen Molekül Methylmerkaptan, das in das Protein eindringen kann, bildet sich auch ein Addukt. Wir schließen daraus, dass zuerst ein Elektron übertragen wird, dann ein Proton, und schließlich die so gebildeten Radikale eine kovalente Bindung miteinander ausbilden. Mit einer kürzlich von der DFG zur Verfügung gestellten Streakcamera soll nun nach den entsprechenden kurzlebigen Intermediaten gesucht werden.

Förderung: DFG-Forschergruppe 526

Leitung: Prof. Dr. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. G. Nöll, B. Haba

Redox-Eigenschaften flavinhaltiger biologischer Blaulichtrezeptoren

In den vergangenen 10 Jahren wurden drei neue Klassen von biologischen Blaulichtrezeptoren entdeckt, die alle ein Flavinderivat als Chromophor enthalten. In allen anderen bekannten Photorezeptorklassen ist die Photoreaktion eine cis/trans-Isomerisierung, welche Flavine aber nicht ausführen können. Andererseits haben Flavine in vielen anderen Proteinen die Funktion eines redoxaktiven Cofaktors. Die Photoreaktion in den Blaulichtrezeptoren vom BLUF und Cryptochrom Typ ist noch nicht vollständig aufgeklärt, könnte aber mit einer Änderung des Redoxzustandes verbunden sein. LOV-Domänen reagieren durch Bildung eines kovalenten Adduktes mit einem Cysteinrest. Auch diese Reaktion könnte durch das Redoxpotential des Mediums moduliert werden.

Die Redox Eigenschaften mehrerer Proteindomänen (LOV1wt, LOV1-C57G, LOV2wt, BlrB) wurden spektroskopisch durch Redoxpotentiometrie im Gleichgewicht mit Natriumdithionit bestimmt. Alle Domänen werden in einem einzigen Schritt durch Aufnahme von zwei Elektronen zum Hydrochinon reduziert. Die Zwischenstufe des Semichinons FMNH[•] wird nicht beobachtet. Im Gegensatz dazu führt die Photoreduktion mit EDTA quantitativ zum Semichinon. Zusatz von freiem Flavinmononucleotid (FMN) führt nicht zur Disproportionierung. Damit ist der bisher angenommene Mechanismus für die Photoreduktion widerlegt.

Förderung: DFG-Forschergrupp 526

Leitung: Prof. Dr. B. Dick, Prof. Dr. Y. Haas (Jerusalem)

Mitarbeiter/in: Dr. A. Slenczka, Dr. G. Rouille

Intramolekularer Elektronentransfer in kalten isolierten Molekülen.

Photochemische Reaktionen laufen als eine Folge von Elementarschritten ab, z.B. Transfer von Energie, Ladung oder Protonen, Bindungsbruch, oder cis/trans-Isomerisierung. Zum Verständnis dieser Reaktionen benötigt man spektroskopische Experimente an ausgewählten Modellsystemen unter möglichst genauer Kontrolle der externen Bedingungen. Sehr niedrige Temperaturen und eine chemisch inerte Umgebung werden verwendet, um den Anfangszustand genau festzulegen und Fluktuationen oder breite Verteilungen in Umgebungsparametern auszuschließen. Hierzu nutzt man Matrixisolation oder Düsenstrahlen, doch beide Methoden haben Nachteile: In Düsenstrahlen werden die Reaktanden zwar nicht gestört, die Produkte können die Überschussenergie aber nicht dissipieren. In Inertgasmatrizen können die Produkte zwar relaxieren, doch erlaubt der rigide Käfig keine weitgreifenden Bewegungen, und molekulare Reaktanden können nicht zueinander diffundieren. Wir setzen gedopte superflüssiger Helium-Nanotröpfchen als Reaktionsmedium ein. Diese Methode vereint die Vorteile von Molekularstrahl und Matrixisolation, während sie zugleich einige der gravierendsten Nachteile vermeidet. Es soll gezeigt werden, dass photochemische Reaktionen in superflüssigen Heliumtröpfchen durchgeführt und detailliert spektroskopisch untersucht werden können. Wir betrachten diese Tröpfchen als Nanoreaktoren gefüllt mit einem sehr kalten aber fluiden Lösungsmittel dessen dielektrische Eigenschaften dem Vakuum sehr nahe kommen.

Förderung: DFG-Normalverfahren

Leitung: Prof. Dr. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. U. Kensy, Dr. T. Oberhuber, Dipl. Chem. A. Schmaunz, Dipl. Chem. A. Wenge

Dynamik der Photofragmentierung von Nitrosoverbindungen

Viele Verbindungen mit einer Nitrosogruppe (R-NO) spalten diese nach Anregung mit Licht ab. Das dadurch gebildete NO Radikal ist reaktiv und spielt in der Chemie der Atmosphäre eine große Rolle. In kleinen Mengen hat es auch im menschlichen Körper eine wichtige Funktion, obwohl es in großen Mengen giftig ist. Wir interessieren uns für die Dynamik der Photodissoziation. Diese hängt z.B. davon ab, ob das NO ursprünglich an ein C, O oder S-Atom gebunden war. Um die Photodissoziation mit genau festgelegten Anfangsbedingungen durchzuführen, werden die Ausgangsmoleküle zunächst in der Gasphase auf sehr tiefe Temperaturen (ca. 1 K) gekühlt. Die NO Fragmente werden durch einen kurzen Laserpuls erzeugt und anschließend deren Schwingungs-, Rotations- und Elektronenenergie sowie deren Geschwindigkeit und Flugrichtung bestimmt. Hierzu werden Laser-induzierte Fluoreszenz, resonanten Mehrphotonenionisation und bildgebende Verfahren (Ion-Imaging) eingesetzt.

Förderung: Fonds der Chemischen Industrie

Leitung: Prof. Dr. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. O. Vdovin

Spektroskopie großer Moleküle in Helium-Nanotröpfchen

Durch Einlagern in Helium-Nanotröpfchen mit ca. 10^4 bis 10^6 Heliumatomen lassen sich Moleküle auf eine Temperatur von 380 mK kühlen. Unter diesen Bedingungen zeigen die Moleküle sehr scharf strukturierte Anregungs- und Fluoreszenzspektren. Die Moleküle müssen zuvor in die Gasphase gebracht werden, doch sind die erforderlichen Partialdrucke erheblich kleiner als für die Methode der Überschall-Düsenstrahlen. Daher kann man mit der Heliumtröpfchenmethode auch sehr große Moleküle untersuchen, z.B. das Lumiflavin, welches der Chromophorteil vieler biologischer Blaulichtrezeptoren ist. Die Spektren belegen, dass der unterste elektronisch angeregte Zustand $\pi\pi^*$ Symmetrie besitzt. Bei der elektronischen Anregung wird eine Gerüstschwingung mitangeregt, die in der Ebene des Moleküls liegt.

Förderung: DFG Graduiertenkolleg 640; Alexander-von-Humboldt-Stiftung

Leitung: Dr. S.A. Baeurle, Prof. G.H. Fredrickson, PD Dr. A.A. Gusev, Prof. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. T. Usami, Dr. A. Hotta

Entwicklung und Anwendung von Mehrskalen-Modellierungsmethoden zur Berechnung struktureller und dynamische Eigenschaften komplexer Materialien

Die Vorhersage und Vertiefung des Verständnisses des Gesamtverhaltens komplexer Materialien ist ein höchst schwieriges Unterfangen, da in solchen Systemen die Relaxationsprozesse infolge einer äußeren Störung typischerweise über mehrere Längen- und Zeitskalen ablaufen. Die Ursache hierfür liegt im Vorhandensein verschiedener struktureller und dynamischer Einheiten, welche den jeweiligen Skalenbereich charakterisieren und unterschiedlich auf die äußere Störung reagieren. Beispielsweise beträgt in einem DNA-Molekül die Größe einer Monomer-Einheit ein Bruchteil eines Nanometers, während sich die gesamte Kette oftmals über mehrere Zentimeter erstreckt. Dies hat zur Folge, daß sich die Relaxationsprozesse im Bereich von Femtosekunden, wie im Falle intra-molekularer Schwingungsrelaxationsprozesse, bis hin zu mehreren Minuten, die typische Relaxationszeit des Gesamtsystems, abspielen. Das Hauptziel des Projekts konzentriert sich auf die Entwicklung und Anwendung numerischer und analytischer Mehrskalen-Modellierungsmethoden zur Untersuchung des Einflusses von Phänomenen und Strukturen unterschiedlicher Längen- und Zeitskalen auf die physikalischen Eigenschaften komplexer Materialien. Ein besonderer Schwerpunkt wird hierbei auf die Untersuchung nano-strukturierter Polymer-Materialien gelegt.

Förderung: Mitsubishi Chemical Corporation, Rhodia, Complex Fluid Design Consortium

Leitung: Dr. S.A. Baeurle, Prof. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. E.A. Nogovitsin, Prof. G.V. Efimov, Dr. M. Charlot

Entwicklung und Anwendung von feld-theoretischen Simulationsmethoden

Die Anwendung der Hubbard-Stratonovich-Transformation ist ein allgemeines Verfahren zur Entkopplung von Vielteilchen-Wechselwirkungen. Es transformiert die Darstellung eines Vielteilchen-Systems in eine formal äquivalente und mathematisch exakte Darstellung des Systems, in dem voneinander unabhängige Teilchen mit einem skalaren Feld wechselwirken. Der Vorteil des Verfahrens liegt in der Tatsache, daß die in der Regel rechenintensive Bestimmung von Vielteilchen-Wechselwirkungen umgangen wird. Außerdem lässt es sich aufgrund seiner allgemeinen Gültigkeit sowohl zur akkuraten Berechnung quantenmechanischer als auch klassisch-statistisch-mechanischer Systeme einsetzen. Das Verfahren wurde seither aber nur begrenzt in der theoretischen Chemie eingesetzt, aufgrund des Auftretens statistischer Konvergenzprobleme bei der Behandlung des repulsiven Anteils der Wechselwirkungen. Zur Minimierung des Rechenaufwands werden im Rahmen dieses Projekts neue Näherungs- und Konvergenzbeschleunigungsverfahren entwickelt, die sowohl auf quantenmechanische als auch auf klassisch-statistische Vielteilchensysteme angewandt werden können. Die Anwendungen reichen von zeitabhängigen bzw. zeitunabhängigen quantenmechanischen Systemen bis hin zu klassischen Systemen, wie z.B. Polymere und Polyelektrolyte.

Förderung: Rhodia

Leitung: Dr. S.A. Baeurle, Dr. H. Meißner, Prof. B. Dick

Theoretische Untersuchung des Photozyklus des photoaktiven gelben Proteins PYP

Viele Lebewesen machen sich photoaktive Proteine zu Nutze, die über eine kovalent gebundene prosthetische Gruppe Lichtquanten detektieren können. Besonders interessant ist das photoaktive gelbe Protein PYP (Photoactive Yellow Protein), das erstmals im Jahre 1985 aus dem halophilen Purpurbakterium *Ectothiorhodospira halophila* isoliert werden konnte. Es wird vermutet, daß das Protein als Rezeptor für die Phototaxis im blauen Licht fungiert. Das PYP-Molekül besteht aus einem Apoprotein,

das über eine Thioesterbindung ein Chromophor, die 4-Hydroxyzimtsäure, an seine einzige Cystein-Gruppe bindet. Durch die Absorption eines blauen Photons wird das PYP aktiviert und durchläuft einen Photozyklus, welcher aus mindestens vier kurzlebigen Intermediaten besteht. Während des Photozyklus erfolgt eine trans-cis Isomerisierung der nichtkonjugierten C-C-Doppelbindung im Chromophor, gefolgt von einer reversiblen Protonierung des Phenolsauerstoffs. Die einzelnen Zwischenstufen werden jeweils durch Konformationsänderungen der Proteinumgebung begleitet, die schließlich zur Erzeugung eines Signals führen. Trotz zahlreicher experimenteller Untersuchungen sind jedoch noch viele Fragen in Bezug auf den Ablauf des Photozyklus unbeantwortet. Das Ziel dieses Projektes ist daher mit Hilfe moderner quantenchemischer Rechenverfahren einen Beitrag zur Aufklärung der Struktur und Dynamik von PYP

und seiner Varianten im photozyklischen Prozess zu liefern. Die eingesetzten Rechenverfahren basieren auf der verallgemeinerten Bloch-Gleichung und dem Konzept des effektiven Hamiltonoperators (Multireferenzverfahren), die die kostengünstige Berechnung molekularer Systeme in Grund- und angeregten Zuständen erlauben.

Leitung: Dr. S.A. Baeurle, Prof. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. J. Kroener

Modellieren von Systemen geladener Kolloide mit effektiven Wechselwirkungen

Systeme geladener Kolloide besitzen viele interessante thermodynamische und strukturelle Eigenschaften. Wegen ihrer technologischen Relevanz werden neuerdings große Anstrengungen unternommen ihre Wechselwirkungen in Lösung besser zu verstehen mit dem Ziel neue kolloidale Substanzen mit optimierten Eigenschaften zu entwickeln. Um die Ergebnisse von Experimenten auf molekularer Ebene leichter

interpretieren zu können, benötigt man jedoch die Gegenüberstellung mit theoretischen Modellen. Numerische Simulationen kolloidaler Systeme auf molekularer Ebene sind aber in der Regel schwer durchzuführen, da solche Systeme wegen der vielen unterschiedlichen Ionenarten nur langsam ins Gleichgewicht übergehen. Eine mögliche Lösung zur Handhabung dieses Problems besteht darin die Kolloidteilchen als effektive Teilchen mit effektiven Wechselwirkungen zu beschreiben. In diesem Projekt untersuchen wir die Eignung des rein repulsiven Gauss-Potentials zur Beschreibung der effektiven Wechselwirkungen von Systemen geladener Kolloide. Insbesondere vergleichen wir unser Modell mit dem Standard-Modell von Derjaguin-Landau-Verwey-Overbeek (DLVO) und studieren seine Eignung zur Beschreibung von Systemen ionischer Detergentien, wie z.B. Natrium-Dekanoate in Wasser.

Veröffentlichungen

- Kottke, T., Heberle, J., Hehn, D., Dick, B., Hegemann, P. (2003): Phot-LOV1: Photocycle of a Blue-Light Receptor Domain from the Green Alga *Chlamydomonas reinhardtii*. *Biophysical Journal* 84, 1192 - 1201.
- Seiler, R., Dick, B. (2003): Alignment and velocity distribution of the NO fragments from the UV Photodissociation of jet-cooled nitrosobenzene studied by LIF and Doppler profile measurements. *Chem. Phys.* 288, 43 - 50.
- Obernhuber, T., Kensy, U., Dick, B. (2003): Velocity-map ion-imaging of the NO fragment from the UV-photodissociation of nitrosobenzene. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 5, 2799 – 2806.
- Kottke, T., Dick, B., Fedorov, R., Schlichting, I., Deutzmann, R., Hegemann, P. (2003): Irreversible Photoreduction of Flavin in a Mutated Phot-LOV1 Domain. *Biochemistry* 42, 9854 – 9862.
- Dick, B. (2003): Chemie am absoluten Nullpunkt, Forschungsmagazin der Universität Regensburg.
- Schweke, D., Baumgarten, H., Haas, Y., Rettig, W., Dick, B. (2005): Charge-Transfer-Type Fluorescence of 4-(1H-Pyrrol-1-yl)benzonitrile (PBN) and N-Phenylpyrrole (PP) in Cryogenic Matrixes: Evidence for Direct Excitation of the CT Band. *J. Phys. Chem. A* 109, 576 -- 585.
- Schweke, D., Haas, Y., Dick, B. (2005): Photophysics of Phenylpyrrole Derivatives and Their Acetonitrile Clusters in the Gas Phase and in Argon Matrixes: Simulations of Structure and Reactivity. *J. Phys. Chem. A* 109, 3830 -- 3842.
- Guo, H., Kottke, T., Hegemann, P., Dick, B. (2005): The Phot LOV2 Domain and Its Interaction with LOV1. *Biophys. J.* 89, 402 - 412.
- Song, S.-H., Dick, B., Zirak, P., Penzkofer, A., Schiereis, T., Hegemann, P. (2005): Absorption and emission spectroscopic characterisation of combined wildtype LOV1-LOV2 domain of phot from *Chlamydomonas reinhardtii*. *J. Photochem. Photobiol. B* 81, 55 - 65.
- Song, S.-H., Dick, B., Penzkofer, A., Pokorny, R., Batschauer, A. (2006): Absorption and Fluorescence Spectroscopic Characterization of Cryptochrome 3 from *Arabidopsis thaliana*. *J. Photochem. Photobiol. B* 85, 1 - 16.

- Kottke, T., Hegemann, P., Dick, B., Heberle, J. (2006): The photochemistry of the light-, oxygen-, and voltage-sensitive domains in the algal blue light receptor phot. Biopolymers 82, 373 - 378.
- Baeurle, S.A. (2003): 'Computation within the auxiliary field approach', J. Comp. Phys. 184, 540-558.
- Baeurle, S.A. (2003): 'The stationary phase auxiliary field Monte Carlo method: a new strategy for reducing the sign problem of auxiliary field methodologies', Comp. Phys. Commun. 154, 111-120.
- Baeurle, S.A. (2003): 'On a new formulation of the real-time propagator', J. Math. Chem. 34, 29-38.
- Moreira, A.G., Baeurle S.A., Fredrickson, G.H. (2003): 'Global stationary phase and the sign problem', Phys. Rev. Lett. 91, 150201-1-150201-4.
- Baeurle, S.A. (2004): 'Grand canonical auxiliary field Monte Carlo: a new technique for simulating open systems at high density', Comp. Phys. Commun. 157, 201-206.
- Baeurle, S.A., Kroener, J. (2004): 'Modeling effective interactions of micellar aggregates of ionic surfactants with the Gauss-Core potential', J. Math. Chem. 36, 409-421.
- Baeurle, S.A., Fredrickson, G.H., Gusev, A.A. (2004): 'Prediction of elastic properties of a poly-(styrene-butadiene-styrene) copolymer using a mixed finite element approach', Macromolecules 37, 5784-5791.
- Baeurle, S.A., Hotta, A., Gusev, A.A. (2005): 'A new semi-phenomenological approach to predict the stress relaxation behavior of thermoplastic elastomers', Polymer 46, 4344-4354.
- Baeurle, S.A., Efimov, G.V., Nogovitsin, E.A. (2006): 'On a new self-consistent-field theory for the canonical ensemble', J. Chem. Phys. 124, 224110-1-8.
- Baeurle, S.A., Hotta, A., Gusev, A.A. (2006): 'On the glassy state of multi-phase and pure polymer materials', Polymer 47, 6243-6253.
- Baeurle, S.A., Efimov, G.V., Nogovitsin, E.A. (2006): 'Calculating field theories beyond the mean-field level', Europhys. Lett. 75, 378-384.
- Baeurle, S.A., Usami, T., Gusev, A.A. (2006): 'A new multiscale modeling approach to the prediction of mechanical properties of polymer-based nanomaterials', Polymer, 1-14, in Druck.

Herausgebertätigkeit

Dick, B.: Advisory Editorial Board, Chemical Physics.

Prof. Dr. Harmut Krienke

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Krienke

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. J. Barthel, Prof. Dr. W. Kunz, Prof. Dr. G. Schmeer, Dr. G. Ahn-Ercan, Dipl.-Chem. A. Kopf

Bestimmung der Struktur sowie dielektrischer und thermodynamischer Eigenschaften von organischen und wässrigen Lösungsmitteln und ihren Gemischen sowie von elektrolytischen Lösungen mit Hilfe statistisch-mechanischer Methoden.

Zur Ermittlung von Strukturfaktoren und von thermodynamischen und dielektrischen Eigenschaften polarisierbarer polarer Lösungsmittel wurden die in den vergangenen Jahren entwickelten Monte-Carlo-Programme weiter ausgebaut, um speziell Solvationseffekte und dielektrische Eigenschaften polarer Lösungsmittel besser berechnen zu können. Ein weiteres Ziel der Untersuchungen waren quantenchemische Studien zur Bestimmung zwischenmolekularer Wechselwirkungen und die Nutzung von Integralgleichungsmethoden der statistischen Mechanik zur Bestimmung struktureller und dielektrischer Eigenschaften von molekularen Fluiden und Lösungen.

Leitung: Prof. Dr. H. Krienke

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. T. Starke, cand. Chem. D. Opalka

Bestimmung der Struktur und Transporteigenschaften von organischen Lösungsmitteln und ihren Gemischen sowie von elektrolytischen Lösungen mit Hilfe der Molekulardynamik-(MD) Methode

Strukturelle dielektrische und thermodynamische Eigenschaften polarer Lösungsmittel und ionischer Fluide wurden mit der Molekulardynamik-Methode (Nutzung des Programms DL POLY) bestimmt. Diese Untersuchungen dienten als Kontrollrechnungen zu parallel dazu durchgeführten Monte-Carlo-Rechnungen und Integralgleichungsstudien an äquivalenten Modellsystemen.

Zusätzlich konnten mit der MD-Methode Transporteigenschaften wie Diffusionskoeffizienten für Ionen und Lösungsmittelmoleküle in verschiedenen organischen Lösungsmitteln und in Wasser bestimmt werden.

Leitung: Prof. Dr. H. Krienke

Mitarbeiter/in: Dipl.Chem. A. Maurer

Bestimmung von Transporteigenschaften elektrolytischer Lösungen mittels Integralgleichungstechniken der statistischen Mechanik

Transporteigenschaften von Elektrolyten wie Leitfähigkeit und Diffusionskoeffizienten kann man aus stationären Nichtgleichgewichtsverteilungen der Ionen berechnen und in ihrer Konzentrationsabhängigkeit untersuchen. Eine Methode zur Bestimmung dieser Verteilungen ist die Nutzung einer Nichtgleichgewichts-Ornstein-Zernike-Gleichung unter Einführung des Konzepts der direkten Korrelationskraft.

Leitung: Prof. Dr. H. Krienke, Prof. Dr. G. Schmeer

Mitarbeiter/in: Dr. J. Janecek

Die Bestimmung von Grenzflächeneigenschaften zyklischer Kohlenwasserstoffe

Mit Hilfe der Monte-Carlo-Simulationstechnik wurden Flüssig-Dampf-Gleichgewichte zyklischer Kohlenwasserstoffe berechnet. Hierzu wurden die im Arbeitskreis entwickelten und bis dahin nur für die Berechnung von Volumeneigenschaften genutzten Monte-Carlo-Programme weiterentwickelt, so dass sie ebenfalls für die Beschreibung von inhomogenen Systemen genutzt werden können. Dabei ist es uns gelungen, neben den Volumeneigenschaften wie Verdampfungswärme, Dichte der flüssigen Phase, auch Grenzflächeneigenschaften wie Oberflächenspannungen, Dichteprofile der Flüssig-Dampf-Grenzfläche und weitere strukturelle Parameter zu ermitteln.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Veröffentlichungen

- Krienke, H., Ahn-Ercan, G., Barthel, J. (2004): "Alkali metal halide solutions in 1,4 dioxane - water mixtures. A Monte Carlo study ", J. Molec. Liquids, 109, 115-124.
- Krienke, H. (2004): " Thermodynamical, structural and dielectric properties of molecular liquids from integral equation theories and from simulations ", Pure Appl.Chem., 76, 63 - 70.
- Krienke, H. (2004): " Concepts of ionic solvation ", NATO Science Series II, V. 133: Novel approaches to the structure and dynamics of liquids, 93 -110.
- Krienke, H., Schmeer, G., Strasser, A. (2004): " Thermodynamic properties of water from combined quantum and statistical mechanics in the temperature range from 273.16 K to 423.15 K ", J. Molec. Liquids, 113, 115 - 124.
- Krienke, H., Schmeer, G. (2004): " Hydration of molecular anions with oxygen sites - a Monte Carlo study ", Z. Phys. Chem., 218, 749 - 764.
- Ahn-Ercan, G., Krienke, H., Kunz, W. (2004): " Role of polarizability in molecular interactions in ion solvation ", Current Opinion in Colloid and Interface Science, 9, 92 -96.
- Janecek, J., Krienke, H., Schmeer, G. (2006): " Interfacial properties of cyclic hydrocarbons: A Monte Carlo study ", J.Phys.Chem. B, 110, 6916 - 6923.
- Ahn-Ercan, G., Krienke, H., Schmeer, G. (2006): Structural and dielectric properties of 1,4- dioxane - water mixtures " , J. Molec. Liquids, 129, 75 - 79.
- Ahn-Ercan, G. (2004): " Beschreibung organischer Lösungsmittelgemische und der Solvation von Ionen mit Hilfe der Monte Carlo Simulation " , Dissertation, Regensburg.

Herausgebertätigkeit

- Krienke, H.: Member of the Editorial Board , Zeitschrift: Journal of Molecular Liquids, publiziert von Elsevier, Amsterdam, Niederlande.
- Krienke, H. (Ed.) (2004): VIth Liblice Conference on statistical mechanics of liquids, Spindleruv Mlyn, Czech Republic, June 9-14, 2002, Special Issue of J. Molec. Liquids, 109, Nr. 2.
- Krienke, H. Boublik, T. (Eds.) (2004): 17th IUPAC Conference on Chemical Thermodynamics, Rostock, Germany, July 28 - August 2, 2002, Special Issue of J. Molec. Liquids, 113, Nr. 1- 3.
- Krienke, H. (Ed.) (2006): Selected papers on molecular liquids presented at the 18th International Conference on Chemical Thermodynamics, Beijing, Peoples Republic of China, July 17 -21, 2004, Special Issue of J. Molec. Liquids, 125, Nr.1.
- Krienke, H.: Member of the Editorial Board, Zeitschrift: Condensed Matter Physics , publiziert von: Ukrainian National Academy of Sciences, Lviv, Ukraine.

Prof. Dr. Werner Kunz

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: apl. Prof. Dr. R. Buchner, PD Dr. H. J. Gores, Dr. R. Neueder, Dr. R. Müller, Dr. D. Touraud, Dipl.-Chem. B. Widera, Dipl. Ing. (FH) A. Engelhardt, Dipl. Ing. (FH) H. Hilbinger, Dipl. Ing. (FH) G. Berger, Dr. Chr. Blattner, Dr. P. Bauduin, Dr. S. Krebs, Dipl.-Chem. K. Nasirzadeh, Dr. A. Renoncourt, Dr. S. Schrödle, Dipl.-Chem. B. Bartel, Dipl.-Chem. A. Drexler, Dipl.-Chem. F. Glaab, Dipl.-Chem. M. Kellermeier, Dipl.-Chem. R. Klein, Dipl.-Chem. S. Thomaier, Dipl.-Chem. B. Ramsauer, Dipl.-Chem. A. Voinescu, Dipl.-Chem. N. Vlachy, Dipl.-Chem. D. Weinzierl.

Chemie und Physik komplexer Flüssigkeiten und Lösungen

Der Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls liegt auf der Charakterisierung, Konzeption und praktischen Anwendung komplexer, nanostrukturierter Flüssigkeiten und ihrer Grenzflächen. Dabei stehen homogene, transparente und thermodynamische stabile Flüssigkeiten im Zentrum des Interesses, wie z. B. Lösungen von Elektrolyten, Tensiden, Polymeren und Biomolekülen (speziell: Enzyme) und deren Strukturierung in Mizellen, Vesikeln usw. Auch die Bildung besonderer fester Strukturen (selbstorganisierte Gele, biomorphe Kristalle u.ä.) aus strukturierten Lösungen ist ein Thema.

Um Struktur, Dynamik, Reaktionskinetik und thermodynamische Eigenschaften in solchen Systemen zu charakterisieren, kommen eine Vielzahl von experimentellen und theoretischen Methoden zur Anwendung (vgl. <http://www-kunz.chemie.uni-regensburg.de>).

Vom Standpunkt der Grundlagenforschung aus wird mit Hilfe dieser Methoden besonders das Wechselspiel zwischen Solvation und Assoziation, zwischen hydrophilen/hydrophoben und elektrostatischen Wechselwirkungen untersucht, um das Zustandekommen von Selbstorganisation (im und außerhalb des Gleichgewichtes) zu (geordneten oder ungeordneten) Strukturen in diesen Flüssigkeiten zu verstehen und ihre makroskopischen Eigenschaften daraus ableiten zu können. Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem Verständnis und der Vorhersage von Salzeffekten in kolloidalen, technischen und biologischen Flüssigkeiten.

Die so gewonnenen Informationen werden auf ihre praktische, auch industrielle, Anwendbarkeit hin getestet. Beispiele sind etwa das gezielte Design von umweltfreundlichen Reinigungsmitteln und Produkten im Haushaltsbereich, die Entwicklung und Verbesserung von Kosmetika, die Konzeption neuer Elektrolyte für Hochenergie-Speichersysteme und das Entwickeln neuer Programme für industriell eingesetzte Prozeßsimulatoren für Industrierwässer.

Die Umsetzung der gewonnenen Forschungsergebnisse in Produktentwicklungen geschieht im Rahmen einer Firma, der SKH GmbH für angewandte und technische physikalische Chemie. Das Unternehmen ist vom Ministerium als An-Institut der Universität Regensburg anerkannt.

Kooperationsprojekte mit Prof. Richard Buchner und dem Habilitanden Dr. Rainer Müller und seiner selbständigen Arbeitsgruppe sind in deren Forschungsberichten aufgeführt.

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. D. Touraud, Dr. P. Bauduin, C. Pinna (Gastdoktorandin von der Universität Cagliari, Italien), Dr. S. Mahiuddin (Gastwissenschaftler aus Jorhat, Indien), Dr. F. Nohmie (Gastwissenschaftler von der Universität Aleppo, Syrien)

Enzymaktivitäten in kolloidalen Lösungen

Enzymreaktionen können durch die Strukturierung des umgebenden Mediums gezielt beeinflusst werden. So können sowohl Enzym als auch Substrat in Mizellen eingekapselt werden und deren lokale Konzentration damit gesteuert werden. In einem mehrjährigen Projekt untersuchen wir die einzelnen Parameter, die die Enzymaktivität optimieren helfen. Dazu zählt die Wahl der geeigneten Überstruktur, der besten Emulgatoren, Öle und Co-Tenside sowie von zugegebenen Salzen. Ziel ist es, Enzymreaktionen für technisch relevante Prozesse zu optimieren, aber auch, um grundlegende Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie die Natur die Enzymaktivitäten durch Strukturierung des umgebenden Mediums beeinflusst. Dies kann zum Beispiel zum besseren Verständnis des osmotischen Schocks bei Pflanzen führen. Außerdem liefert es wertvolle Referenzdaten für Simulationen des Medieneinflusses auf Proteine.

Förderung: DAAD

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. D. Touraud, Dr. P. Bauduin, in Zusammenarbeit mit Dr. P. Jungwirth und seiner Gruppe an der Akademie der Wissenschaften in Prag sowie Prof. B. Ninham, Australian State University, Canberra (Humboldt-Preisträger 2004 an unserem Institut), Dr. M. Boström, Universität von Linköping, Schweden, Prof. R. Netz, TU München, Prof. L. Belloni, CEA/Saclay, Frankreich und Dr. S. Mahiuddin, Forschungszentrum Jorhat, Indien.

Theorie und Simulation von Salzen nahe Grenzflächen und Biomolekülen

Ausgehend von einem Kick-off Meeting im Februar 2004 an unserem Institut hat sich ein internationales Netzwerk von Wissenschaftlern gebildet, die sich mit Salzeffekten in komplexen Systemen beschäftigen. Auf dem Gebiet der Theorie und Simulation erschien es besonders vielversprechend, die Verteilung von Ionen an Flüssig-Gas- und Flüssig-Festgrenzflächen zu simulieren sowie um und an Proteinen. Ziel ist es, einige allgemeine Gesetzmäßigkeiten abzuleiten, sofern sie existieren, um Salzeffekte vorhersagen zu können. Es zeigte sich dabei, dass die sogenannte Hofmeister-Serie auf einer Vielzahl von subtilen Wechselwirkungen beruht, sodass je nach System dieselbe Serie auf Grund von unterschiedlichen Gewichtungen dieser Wechselwirkungen zustande kommen kann. Was Proteine betrifft, so scheint es, als ob die direkte Wechselwirkung von Ionen mit den zugänglichen Aminosäureresten wichtiger ist als die gesamte 3D-Struktur des Proteins, sodass aus der Anwesenheit bestimmter Aminosäuren, unabhängig vom einzelnen Protein, auf die Salzeffekte und auch auf den jeweiligen pH-Wert geschlossen werden kann.

In Zusammenarbeit mit der Prager Gruppe interessieren wir uns vor allem für Oberflächenspannungen von Salzlösungen und Proteine in Salzlösungen sowie der Bedeutung der Polarisierbarkeit der Ionen für die Wechselwirkungen, während an der TU München Lösungen von Salzen nahe an Festkörpern untersucht werden. Zusammen mit Mathias Boström und Barry Ninham versuchen wir, diese Ergebnisse aus den sehr aufwändigen Simulationen in einfachere, sogenannte primitive model Programme zu übertragen.

Die benötigten experimentellen Referenzdaten kommen zum Teil vom Forschungszentrum in Jorhat, Indien, aus dem Labor von Dr. Mahiuddin, der einige Monate als DAAD-Stipendiat bei uns verbrachte.

Förderung: AiF, Alexander-von-Humboldt-Stiftung, DAAD

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. R. Neueder, Dipl.-Chem. K. Nasirzadeh und Dr S. Krebs (Co-Tutelle de Thèse) in Zusammenarbeit mit Drs. J.-P. Simonin und O. Bernard von der Université Pierre et Marie Curie in Paris und der DECHEMA, Frankfurt.

Bestimmung thermophysikalischer Daten von industrierelevanten Salzlösungen und deren Modellierung mit Hilfe neuentwickelter Theorien

Auf Grund vielfacher Anfragen aus der Industrie und gerade aus klein- und mittelständischen Firmen finanziert uns die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung (AiF), eine Unterabteilung des Bundeswirtschaftsministeriums, ein mehrjähriges Projekt zur Beschreibung von Salzeffekten in industrierelevanten Systemen. Wir haben daraufhin den sogenannten MSA-NRTL-Ansatz entwickelt und erfolgreich auf eine parallele Beschreibung von Aktivitätskoeffizienten, Verdünnungsenthalpien und Wärmekapazitäten von Salzlösungen angewandt. Dieses Programm soll in gängige Prozesssimulatoren eingebaut und weltweit kommerzialisiert werden.

Förderung: AiF, DECHEMA

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: M. Kellermeier, A. Voinecu, F. Glaab, B. Bartel, D. Weinzierl, in Kooperation mit Prof. A. Pfitzner, Anorganische Chemie und Prof. S. Hyde, ANU, Canberra, Australien

Ausfällen gezielter Salzmorphologien aus Lösungen

Unter dieses Thema fallen verschieden Unterpunkte. Zusammen mit Prof. Hyde in Canberra interessieren wir uns für sogenannte Biomorphs, das sind anorganische Hybridmaterialien, die überwiegend aus Carbonaten und Silikaten bestehen und sich spontan zu sehr komplexen Überstrukturen mit erstaunlicher Vielfalt zusammenlagern. Es ist uns dabei gelungen, solche, an biologische Materialien erinnernde, Gebilde auch mit Calcium-Carbonat zu "züchten". Darüber hinaus untersuchen wir den Einfluß von Additiven auf die erzeugte Morphologie.

Das Ausfällen von Oxiden und Carbonaten unter Zusatz bestimmter Fremdstoffe wie z.B. Aminosäuren und Proteinen wird in zwei weiteren Projekten untersucht. Dabei zeigte es sich, dass zum Beispiel hohle Zinkoxidskugeln durch Zugabe der Aminosäure Cystein ganz gezielt und reproduzierbar hergestellt werden können. Außerdem können die Carbonatmorphologien ebenfalls gezielt beeinflusst werden, was für Kalkablagerungen eine Rolle spielen könnte.

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: S. Thomaier in Zusammenarbeit mit Dr. B. Smarsly, MPI Potsdam

Sebstorganisation in Mischungen von Ionischen Flüssigkeiten

Bei Raumtemperatur geschmolzene Salze, sogenannte ionische Flüssigkeiten sind ein hochaktuelles Thema. Im Gegensatz zu anderen Arbeitsgruppen untersuchen wir Mischungen von ionischen Flüssigkeiten, in denen sich kolloidale Strukturen spontan ausbilden, zum Beispiel Mizellen, Vesikel usw. Da diese Systeme aus reinen Ionen ohne Lösungsmittel bestehen, ist ihr Dampfdruck sehr gering. Sie lassen sich zum Teil auf einige hundert Grad erhitzen. Damit besteht zum ersten Mal die Möglichkeit, die klassische Kolloidchemie auf einen sehr großen Temperaturbereich auszudehnen, was z.B. für die Herstellung von Nanoteilchen von großem potentiellen Interesse ist.

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: R. Klein, Dr. D. Touraud

Synthese und Charakterisierung neuer Tenside auf Cholinbasis

Cholin ist ein natürliches, im Körper vorkommendes Kation mit erstaunlichen Eigenschaften, die bisher weitgehend unerforscht geblieben sind. Wir konnten zeigen, dass dieses Molekül selbst sehr langkettige Fettsäuren in Wasser löst. Dieses Phänomen ist nicht nur für verbesserte Darreichungsformen z.B. von Vitaminpräparaten Bedeutung, es könnte vielleicht auch erklären helfen, wie allererste Zellmembranen im Laufe der Evolution entstanden sind.

Gegenwärtig beschäftigen wir uns mit der Charakterisierung von wässrigen Cholin-Fettsäurelösungen und mit Cholinhydroxid als hocheffizientes Reinigungsmittel gegenüber Fettablagerungen.

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: N. Vlachy, Dr. A. Renoncourt, Dr. P. Bauduin, Dr. D. Touraud in Kooperation mit Prof. K. Kogej, Universität Ljubljana, Slowenien und Dr. M. Dubois, CEA/Saclay, Frankreich.

Untersuchung von Parametern, die die spontane Ausbildung von stabilen Vesikeln beeinflussen
Vor einigen Jahren wurde entdeckt, dass sich Vesikeln aus einkettigen Tensiden spontan bilden können. Dies kann entweder durch geschicktes Kombinieren von kationischen und anionischen Tensiden geschehen oder durch das teilweise Protonieren oder Verdünnen von bestimmten langkettigen Carbonsäuren. Wir untersuchen dieses Phänomen in Hinblick auf a) das Verständnis von spezifischen Tensid-Ion-Wechselwirkungen, die diese spontane Vesikelbildung induzieren können, b) um für Anwendungen eine solche Vesikelbildung für beliebige pH-Werte zu induzieren (bisher war dies nur bei sehr hohen oder sehr niedrigen pH-Werten möglich) und c) um gewissen biologische Vorgänge im Reagenzglas nachzustellen und ein besseres Verständnis über das spontane Entstehen von Kompartimenten und ihre Separation (wie etwa bei Zellen) zu gewinnen.

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. D. Touraud, Dr. R. Neueder in Zusammenarbeit mit Prof. J.-M. Aubry und Dipl. Chem. S. Queste von der ENSCL in Lille, Frankreich

Synthese und Charakterisierung neuer umweltfreundlicher Lösungsmittel auf Glycerin-Basis

Die Verteuerung des Rohöls und seine absehbare Verknappung lässt die Industrie immer mehr nach Alternativen Ausschau halten. Als pflanzliche Rohstoffe z.B. für Emulgatoren bieten sich Fette an. Als Abfallprodukt bleibt dabei Glycerin übrig. Dieser natürliche Rohstoff wird in Zukunft in großen Mengen zur Verfügung stehen und wird bisher überwiegend in Biogasanlagen verbrannt. Wir beschäftigen uns mit der Verwendung von Glycerin als Basis neuer umweltfreundlicher Lösungsmittel und Emulgatoren (sogenannte "solvo-surfactants"). Dabei werden in Lille überwiegend die Synthesearbeit und Studien zur Toxikologie und Bioabbaubarkeit durchgeführt, während in Regensburg die physikalisch-chemische Charakterisierung (Dampfdruckverhalten, Löslichkeiten usw.) im Vordergrund steht.

Förderung: Bayerische-französisches Hochschulzentrum

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. Ch. Blattner in Zusammenarbeit mit Prof. G. Schmeer und Prof. A. Xenakis, National Hellenic Research Foundation, Institute of Biological Research and Biotechnology, Athen, Griechenland

Struktur und Reaktivität in überkritischem Kohlendioxid

Überkritisches Kohlendioxid (scCO₂) hat in der chemischen Industrie infolge seiner Umweltfreundlichkeit eine gewisse Bedeutung als Lösungsmittel erlangt. Außerdem findet es in der Biotechnologie zunehmend Anwendung. Es erlaubt nicht nur die Durchführung von katalytisch durchgeführten Reaktionen, sondern auch die anschließende, umweltschonende Aufreinigung der Reaktionsprodukte ohne die Verwendung herkömmlicher organischer Lösungsmittel.

Im Rahmen einer Kooperation mit Dr. A. Xenakis werden die Grundlagen der Biokatalyse in überkritischem Kohlendioxid mit Hilfe von Enzymen, die in Mikroemulsion-basierten Organogelen immobilisiert sind, erforscht. Es konnte gezeigt werden, dass das Katalysator-Gel während einer Vielzahl von Zyklen effizient bleibt und damit eine echte Alternative zu bisherigen Immobilisierungsverfahren in überkritischem CO₂ darstellt.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die apparative Optimierung und Weiterentwicklung der bestehenden Hochdruckapparatur und der darin eingebauten Leitfähigkeitsmeßanlage.

Förderung: DAAD (deutsch-griechisches IKYDA-Projekt)

Leitung: Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. D. Touraud, Dr. P. Bauduin, mit Studenten

Formulierung von Duftstoffen, Reinigern, Kosmetika etc.

Die Förderung durch die SKH macht es möglich, unter Anleitung von Dr. Touraud mehreren Studenten in und außerhalb des europäischen Masterprogrammes COSOM eine Ausbildung in Produktformulierung zu geben. Im Rahmen dieser Ausbildung entwickeln die Studenten neue Produkte, z.B. Glasreiniger, Haushaltsreiniger, Toilettenreiniger, Duftgele, Kosmetika u.v.a.m. Teilweise sind die entwickelten Produkte so gut, dass sie großen Firmen angeboten werden können mit dem Ziel von langfristigen Kooperationen. Mit dieser Art von Forschung versuchen wir, die grundlegenden Erkenntnisse aus den anderen Projekten zielorientiert auf die Entwicklung neuer, marktfähiger Produkte zu übertragen. Besonders hervorzuheben sind dabei unsere Arbeiten auf den Gebieten der Hydrotrope oder "Solvo-Surfactants". Diese Substanzklasse verhält sich zum Teil wie ein echtes Lösungsmittel, hat aber zugleich noch Emulgatoreigenschaften, ohne allerdings wie klassische Tenside Mizellen usw. auszubilden. Hier schließt sich der Kreis mit dem Projekt in Kooperation mit Prof. Aubry in Lille, mit dem zusammen wir "grüne" Solvo-Surfactants entwickeln und charakterisieren. Die Charakterisierung verschiedenster Solvo-Surfactants in wässrigen Lösungen, zum Teil auch als Co-Tenside, war ebenfalls Thema der Doktorarbeit von Pierre Bauduin.

Förderung: SKH-GmbH

Veröffentlichungen

- Duschl, J., Michl, M., Kunz, W. (2004): A Novel Porphyrin Dye with Monoexponential Fluorescence Intensity and Anisotropy Decay Behaviour in Micellar Solutions, *Angew. Chem. Int. Ed.* 43, 634-636.
- Schrödle, S., Buchner, R., Kunz, W. (2004): Automated Apparatus for the Rapid Determination of Liquid-Liquid and Solid-Liquid Phase Transitions, *Fluid Phase Equilibria* 216(1) 175-182.
- Kunz, W., Belloni, L., Bernard, O., Ninham, B.W. (2004): Osmotic Coefficients and Surface Tensions of Aqueous Electrolyte Solutions: Role of Dispersion Forces, *J. Phys. Chem. B* 108(7) 2398-2404.
- Tomšič, M., Bešter-Rogač, M., Jamnik, A., Kunz, W., Touraud, D., Bergmann, A., Glatter, O. (2004): Nonionic Surfactant Brij 35 in Water and in Various Simple Alcohols: Structural Investigations by Small-Angle X-Ray Scattering and Dynamic Light Scattering, *J. Phys. Chem. B* 108, 7021-7032.
- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2004): Vapor pressures, osmotic and activity coefficients for (LiBr + acetonitrile) between the temperatures 298.15 K and 343.15 K, *J. Chem. Thermodyn.* 36(6), 511-517.
- Schrödle, S., Buchner, R., Kunz, W. (2004): The effect of chain length on the inter- and intramolecular dynamics of liquid oligo(ethylene glycol)s, *J. Phys. Chem. B* 108(20), 6281-6287.
- Nasirzadeh, K., Zimin, D., Neueder, R., Kunz, W. (2004): Vapour-Pressure Measurements of Liquid Solutions at Different Temperatures: Apparatus for Use over an Extended Temperature Range and Some New Data, *J. Chem. Eng. Data.* 49(3), 607-612.
- Zimin, D., Craig, V.S.J., Kunz, W. (2004): Adsorption Pattern of Mixtures of Trimethylammonium-modified Hydroxyethylcellulose and Sodium Dodecylsulfate at Solid-Liquid Interfaces, *Langmuir* 20(6), 2282-2291.
- Papaiconomou, N., Simonin, J.-P., Bernard, O., Kunz, W. (2004): New approaches to the calculation of thermodynamic properties of electrolyte solutions, *J. Molec. Liquids* 113, 5-8.
- Bauduin, P., Wattebled, L., Schroedle, S., Touraud, D., Kunz, W. (2004): Temperature dependence of industrial propylene glycol alkyl ether / water mixtures, *J. Molec. Liquids* 115, 23-28.
- Bauduin, P., Wattebled, L., Touraud, D., Kunz, W. (2004): Specific ion effects on the phase diagrams of water-propylene glycol propyl ethers, *Z. Phys. Chem.* 218, 631-641.
- Nasirzadeh, K., Papaiconomou, N., Neueder, R., Kunz, W. (2004): Vapor Pressures, Osmotic and Activity Coefficients of Electrolytes in Protic Solvents at Different Temperatures. 1. Lithium Bromide in Methanol, *J. Solution Chem.* 33, 227-245.
- Zimin, D., Craig, V.S.J., Kunz, W. (2004): Adsorption and Desorption of Polymer-Surfactant Mixtures at Solid-Liquid Interfaces: Substitution Experiments, *Langmuir* 20(19), 8114-8123.
- Lunkenheimer, K., Schroedle, S., Kunz, W. (2004): Dowanol DPnB in water as an example of a solvo-surfactant system: adsorption and foam properties, *Prog. Colloid Polym. Sci.* 126, 14-20.

- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2004): Vapor Pressures, Osmotic and Activity Coefficients of Electrolytes in Protic Solvents at Different Temperatures. 2. Lithium Bromide in Ethanol, *J. Solution Chem.* 33(11) 1429-1446.
- Ahn-Ercan, G., Krienke, H., Kunz, W. (2004): Polarizability and molecular interaction in the case of ion solvation, *Current Opinion of Colloid and Interface Science* 9(1-2), 92-96.
- Kunz, W. (2004): Pierandrea LoNostro, and Barry W. Ninham, The Present State of Affairs with Hofmeister Effects, *Current Opinion of Colloid and Interface Science* 9(1-2), 1-18.
- Bauduin, P., Renoncourt, A., Touraud, D., Kunz, W., Ninham, B. (2004): Hofmeister effect on enzymatic catalysis and colloidal structures, *Current Opinion of Colloid and Interface Science* (9(1-2), 43-47.
- Kunz, W., Henle, J., Ninham, B. W. (2004): Zur Lehre von der Wirkung der Salze (About the science of the effect of salts): Franz Hofmeister's historical papers *Current Opinion of Colloid and Interface Science* 9(1-2), 19-37.
- Renoncourt, A., Bauduin, P., Touraud, D., Kunz, W., Azemar, N., Solans, C. (2004): Transition from mixed micelles to vesicles in a catanionic system of surfactants applied in cosmetics. *Comunicaciones presentadas a las Jornadas del Comité Espanol de la Detergencia* 34, 273-282.
- Kunz, W., Ninham, B.W. (2004): Reply to Comment on the "Osmotic Coefficients and Surface Tensions of Aqueous Electrolyte Solutions: Role of Dispersion Forces", *Journal of Physical Chemistry* (Dec. 2004).
- Saato, T., Buchner, R., Fernandez, S., Chiba, A., Fernandez, S. (2005): Dielectric relaxation spectroscopy of aqueous amino acid solutions: dynamics and interactions in aqueous glycine, *Journal of Molecular Liquids* 117, 93-98.
- Buchner, R., Baar, C., Fernandez, P., Schrödle, S., Kunz, W. (2005): Dielectric Spectroscopy of Micelle Hydration and Dynamics in Aqueous Ionic Surfactant Solutions, *J. Molecular Liquids* 118, 179– 187.
- Boström, M., Kunz, W., Ninham, B.W. (2005): Hofmeister Effects in Surface Tension of Aqueous Electrolytes: Role of Interfacial Solvation Energies and Ionic Dispersion Potentials, *Langmuir* 21(6), 2619-23.
- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2005): Vapor Pressures of Propylene Carbonate and N,N-Dimethylacetamide, *J. Chem. Eng. Data* 50(1), 26-28.
- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2005): Thermodynamic properties of (LiCl+N,N-dimethylacetamide) and (LiBr+N,N-dimethylacetamide) at temperatures from (323.15 to 423.15) K, *J. Chem. Thermodyn.* 34(1) (2005) 331-341.
- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2005): Vapor Pressures, Osmotic and Activity Coefficients of Electrolytes in Protic Solvents at Different Temperatures. 3. Lithium Bromide in 2-Propanol, *Journal of Solution Chemistry* 34(1), 9-24.
- Mahiuddin, S., Renoncourt, A., Bauduin, P., Touraud, D., Kunz, W. (2005): Horseradish Peroxidase activity in a reverse catanionic microemulsion, *Langmuir* 21(12), 5259-62.
- Schrödle, S., Buchner, R., Kunz, W. (2005): Percolating Microemulsions of Nonionic Surfactants Probed by Dielectric Spectroscopy, *Chem. Phys. Chem.* 6, 1051-55.
- Bauduin, P., Renoncourt, A., Kopf, A., Touraud, D., Kunz, W. (2005): Unified concept of solubilization in water by hydrotropes and co-solvents, *Langmuir* 21(15), 6769-6775.
- Pinna, M.C., Bauduin, P., Touraud, D., Monduzzi, M., Ninham, B.W., Kunz, W. (2005): Hofmeister effects in biology: effect of choline addition on the salt-induced superactivity of Horseradish peroxidase and its implication for salt resistance of plants, *The Journal of Physical Chemistry B* 109 (34), 16511-16514.
- Bauduin, P., Touraud, D., Kunz, W. (2005): Design of low-toxic and temperature sensitive anionic microemulsions using short propyleneglycol alkylethers as co-surfactants, *Langmuir* 21 (18), 8138-8145.
- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2005): Vapor Pressures and Osmotic Coefficients of Aqueous LiOH Solutions at Temperatures Ranging from 298.15 K to 363.15 K, *Industrial & Engineering Chemistry Research* 44(10), 3807-3814.
- Wachter, W., Kunz, W., Buchner, R., Hefter, G. (2005): Is there a Hofmeister effect on water dynamics? Dielectric spectroscopy of aqueous solutions of NaBr, NaI, NaNO₃, NaClO₄, and NaSCN, *The Journal of Physical Chemistry A* 109(39), 8675-8683.
- Bauduin, P., Touraud, D., Kunz, W., Savelli, M.-P., Ninham, B.W. (2005): The influence of structure and composition of a reverse SDS microemulsion on enzymatic activities and electric conductivities, *Journal of Colloid and Interface Science*, 292, 244–254.
- Bauduin, P., Basse, A., Touraud, D., Kunz, W. (2005): Effect of short non-ionic amphiphiles derived from ethylene and propylene glycol alkyl ethers on the CMC of SDS, *Colloids and Surfaces A* 270–271, 8–12.
- Fukasawa, T., Sato, T., Watanabe, J., Hama, Y., Kunz, W., Buchner, R. (2005): Relation between Dielectric and Low-Frequency Raman Spectra of Hydrogen-Bond Liquids, *Phys. Rev. Lett.* 95, 197802.
- Wahab, A., Mahiuddin, S., Hefter, G., Kunz, W., Minofar, B., Jungwirth, P. (2005): Ultrasonic velocities, densities, viscosities, electrical conductivities, Raman spectra, and molecular dynamics simulations of aqueous solutions of Mg(OAc)₂ and Mg(NO₃)₂: Hofmeister effects and ion pair formation, *The Journal of Physical Chemistry B* 109(50), 24108-24120.

- Blattner, C., Zoumpantioti, M., Kröner, J., Xenakis, A., Schmeer, G., Kunz, W. (2006): Biocatalysis using lipase encapsulated in microemulsion-based organogels in supercritical carbon dioxide, *The Journal of Supercritical Fluids* 36(3), 182-193.
- Bauduin, P., Nohmie, F., Touraud, D., Neueder, R., Kunz, W., Ninham, B.W. (2006): Hofmeister Specific Ion Effects on Enzyme Activity and Buffer pH: Horseradish Peroxidase in Citrate Buffer, *Journal of Molecular Liquids* 123, 14-19.
- Tomšič, M., Bešter-Rogač, M., Jamnik, A., Kunz, W., Touraud, D., Bergmann, A., Glatter, O. (2006): Ternary Systems of Nonionic Surfactant Brij 35, Water and Various Simple Alcohols: Structural Investigations by Small-Angle X-Ray Scattering and Dynamic Light Scattering, *J. Coll. Interf. Sci.* 294(1), 194-211.
- Schrödle, S., Hefter, G., Kunz, W., Buchner, R. (2006): Effects of the non-ionic surfactant C12E5 on the cooperative dynamics of water, *Langmuir* 22, 924-932.
- Nasirzadeh, K., Neueder, R., Kunz, W. (2006): Vapor Pressure Determination of the Aliphatic C5 to C8 1-Alcohols, *J. Chem. Engineering Data* 51, 7.
- Simonin, J.-P., Bernard, O., Krebs, S., Kunz, W. (2006): Description of the Thermodynamic Properties of Ionic Solutions Using a Stepwise Solvation-Equilibrium Model, *Fluid Phase Equilibria* 242(2), 176-188.
- Vrbka, L., Jungwirth, P., Bauduin, P., Touraud, D., Kunz, W. (2006): Ion Effects at Protein "Surfaces": A Molecular Dynamics Study of BPTI and HRP in Selected Salt Solutions, *Journal of Physical Chemistry B* 110(13), 7036-7043.
- Prang, P., Müller, R., Eljaouhari, A., Heckmann, K., Kunz, W., Weber, T., Faber, C., Vroemen, M., Bogdahn, U., Weidner, N. (2006): The promotion of oriented axonal regrowth in the injured spinal cord by alginate-based anisotropic capillary hydrogels, *Biomaterials* 27(19), 3560-3569.
- Voinescu, A., Bauduin, P., Pinna, C., Touraud, D., Kunz, W., Ninham, B. (2006): Similarity of salt influences on the pH of buffers, polyelectrolytes and proteins, *The Journal of Physical Chemistry B* 110(17), 8870-8876.
- Simonin, J.-P., Krebs, S., Kunz, W. (2006): Inclusion of ion hydration in the MSA-NRTL model for a description of the thermodynamic properties of ionic solutions. Application to the study of aqueous solutions of associating acids, *Ind. Eng. Chem. Res.* 45, 4345-4354.
- Kunz, W. (2006): Specific ion effects in liquids, in biological systems, and at interfaces, *Pure Appl. Chem.* 78(8), 1611-1617.
- Minofar, B., Vacha, R., Wahab, A., Mahiuddin, S., Kunz, W., Jungwirth, P. (2006): Propensity for the air/water interface and ion pairing in magnesium acetate vs. magnesium nitrate solutions: Molecular dynamics simulations and surface tension measurements, *The Journal of Physical Chemistry B* 110(32), 15939-15944.
- Scheer, M., Gregoriades, L.J., Virovets, A.V., Kunz, W., Neueder, R., Krossing, I. (2006): Reversible Formation of Polymeric Chains by Coordination of Pentaphosphaferrocene with Silver(I) Cations, *Angewandte Chemie Int. Ed.* 45, 5689-5693.
- Wahab, A., Mahiuddin, S., Hefter, G., Kunz, W. (2006): Densities, Ultrasonic Velocities, Viscosities, and Electrical Conductivities of Aqueous Solutions of Mg(OAc)₂ and Mg(NO₃)₂. *Journal of Chemical & Engineering Data* 51(5), 1609-1616.
- Thomaier, S., Kunz, W. (2006): Ionic liquid aggregates in a continuous ionic liquid phase - A new class of colloidal systems, *Journal of Molecular Liquids (ASAP)*.
- Queste, S., Bauduin, P., Touraud, D., Kunz, W., Aubry, J.-M. (2006): Short Chain Glycerol 1-Monoethers – a New Class of Green Solvo-Surfactants, *Green Chemistry* 8, 822-830.
- Eljaouhari, A.A., Müller, R., Kellmermeier, M., Heckmann, K., Kunz, W. (2006): New Anisotropic Ceramic Materials from Chemically Fixed Dissipative Structures, *Langmuir*, in press.
- Renoncourt, A., Vlachy, N., Bauduin, P., Nicholl, E., Touraud, D., Verbavatz, J.M., Dubois, M., Drechsler, M., Kunz, W. (2006): Spontaneous Vesicle Formation of an Industrial Single Chain Surfactant at Acidic pH and at Room Temperature, *Chem. Phys. Chem.* 7, 1892-1896.
- Tsurko, E.N., Neueder, R., Kunz, W. (2006): Water activity and osmotic coefficients in solutions of glycine, glutamic acid, histidine and their salts at 298.15 K and 310.15 K, *J. Solution Chem.* in press.
- Boström, M., Kunz, W., Ninham, B.W. (2005): Hofmeister Effects, in: *Water Encyclopedia: Oceanography, Meteorology, Physics and Chemistry, Water Law and Water History, Art, and Culture* (J.H. Lear and J. Keeley, Eds.), Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Bauduin, P.: "Characterization of short polypropylene glycol monoalkyl-ethers and design of enzymatic reaction media"
- Renoncourt, A.: "Study of supra-aggregates in catanionic surfactant systems"
- Blattner, C.: "Biocatalysis using lipase immobilised in organogels in supercritical carbon dioxide"
- Krebs, S.: "Modelling of the thermodynamic properties of electrolyte solutions for industrial interests"

Herausgebertätigkeit

Barthel, J., Kunz, W.: sind die wissenschaftlichen Herausgeber des "Journal of Molecular Liquids" (Elsevier)

Kunz, W. (2004): (Guest Editor) Z. Phys. Chem. Vol. 218.

Kunz, W., LoNostro, P., Ninham, B.W. (2004): (Guest Editors), Current Opinion of Colloid and Interface Science, Vol. 9 (1-2).

Preis/Ehrung

Dr. Pierre Bauduin: "Promotionspreis der Dr. Alfons-Paulus-Stiftung

Dipl. Chem. Matthias Kellermeier: Stipendium der Stiftung Stipendien-Fonds des Verbandes der Chemischen Industrie

Dipl. Chem. Wolfgang Wachter: Promotionsförderung der Studienstiftung des Deutschen Volkes

Dr. Simon Schrödle: Stipendium der Stiftung Stipendion-Fonds des Verbandes der Chemischen Industrie

Prof. Barry W. Ninham: Humboldt-Preisträger 2004 am Lehrstuhl von Prof. Kunz

Prof. Dr. Georg Schmeer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Krienke, Prof. Dr. G. Schmeer

Mitarbeiter/in: Prof. Dr. J. Barthel, Prof. Dr. W. Kunz, Dr. G. Ahn-Ercan, Dipl.-Chem. A. Kopf

Bestimmung der Struktur sowie dielektrischer und thermodynamischer Eigenschaften von organischen und wässrigen Lösungsmitteln und ihren Gemischen sowie von elektrolytischen Lösungen mit Hilfe statistisch-mechanischer Methoden

Zur Ermittlung von Strukturfaktoren und von thermodynamischen und dielektrischen Eigenschaften polarisierbarer polarer Lösungsmittel wurden die in den vergangenen Jahren entwickelten Monte-Carlo-Programme weiter ausgebaut, um speziell Solvationseffekte und dielektrische Eigenschaften polarer Lösungsmittel besser berechnen zu können. Ein weiteres Ziel der Untersuchungen waren quantenchemische Studien zur Bestimmung zwischenmolekularer Wechselwirkungen und die Nutzung von Integralgleichungsmethoden der statistischen Mechanik zur Bestimmung struktureller und dielektrischer Eigenschaften von molekularen Fluiden und Lösungen

Leitung: Prof. Dr. G. Schmeer, Prof. Dr. H. Krienke

Mitarbeiter/in: Dr. J. Janecek

Grenzflächeneigenschaften cyclischer Kohlenwasserstoffe

Mit Hilfe der Monte-Carlo-Simulationstechnik wurden Dampf-Flüssig-Gleichgewichte cyclischer Kohlenwasserstoffe berechnet. Hierzu wurde eine neue Methode zur Behandlung weitreichender Wechselwirkungen in die Simulationsalgorithmen eingeführt.

Förderung: DFG Schm 605/5-3

Veröffentlichungen

Krienke, H., Schmeer, G., Strasser, A. (2004): J.Mol.Liq., 113, (2004) 115

Ahn-Ercan, G., Krienke, H., Schmeer, G. (2004): Z. Phys. Chem. 218 (2004) 749

Janeček, J., Krienke, H., Schmeer, G. (2006): J.Phys.Chem. B.110 (2006) 6916

Prof. Dr. Martin Schütz

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. M. Schütz

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. D. Kats

Entwicklung lokaler zeitabhängiger Coupled Cluster (Response)Methoden für die Berechnung von Eigenschaften ausgedehnter Molekülsysteme in elektronisch angeregten Zuständen

In den letzten zehn Jahren ist es gelungen, neuartige lokale ab initio Verfahren zu entwickeln, deren Rechenaufwand niedrig oder gar linear mit der Molekülgröße skalieren. Damit wurde es möglich, genaue Elektronenstrukturrechnungen (z.B. Coupled Cluster Rechnungen) auch an ausgedehnten Molekülsystemen durchzuführen. Allerdings sind diese Methoden bislang auf den elektronischen Grundzustand beschränkt. In diesem Projekt werden nun, auf Grundlage von zeitabhängiger Coupled Cluster Response Theorie, lokale Methoden zur Berechnung molekularer Eigenschaften in elektronisch angeregten Zuständen entwickelt. Seit kurzem verfügen wir über ein neues Programmmodul, mit dem

elektronisch angeregte Zustände von Molekülsystemen jenseits von hundert Atomen behandelt werden können und stoßen damit in einen Anwendungsbereich vor, der bislang der (in vielerlei Hinsicht problematischen) zeitabhängigen Dichtefunktionaltheorie vorbehalten war. Dieses (in das ab initio Programmpaket MOLPRO integrierte) neue Programm wird nun in Richtung Energiegradienten weiterentwickelt, die es dann ermöglichen, auf verlässlichem ab initio Niveau stationäre Punkte auf der angeregten Energiehyperfläche aufzufinden, die das photochemische und photophysikalische Verhalten der entsprechenden Moleküle bestimmen.

Förderung: DFG (im Rahmen des Schwerpunktprogramms SPP 1145)

Leitung: Prof. Dr. M. Schütz

Mitarbeiter/in: Dr. D. Usvyat

Entwicklung lokaler Korrelationsverfahren für periodische Systeme

Ein weiteres wichtiges Projekt ist die Entwicklung lokaler ab initio Elektronenstrukturmethoden für periodische Systeme wie Oberflächen, Oberflächenadsorbate und nicht-leitende Kristalle. Dieses Gebiet wird dominiert durch die Dichtefunktionaltheorie. Dichtefunktionaltheorie kann aber schwache intermolekulare Wechselwirkungen wie etwa Dispersionskräfte, die beispielsweise bei der Adsorption von Molekülen an Oberflächen oder in schwach gebundenen Kristallen eine wichtige Rolle spielen können, nur unzureichend oder gar nicht beschreiben. Es wäre deshalb in manchen Situationen erforderlich, über Dichtefunktionaltheorie hinauszugehen. In Zusammenarbeit mit der Gruppe von Prof. Pisani in Turin wird ein erstes effizientes lokales MP2 (Möller-Plesset Störungstheorie zweiter Ordnung) für periodische Systeme entwickelt, das neben Translationssymmetrie auch extensiv Punktgruppensymmetrie ausnutzen kann (CRYSCOR Projekt). Damit ist es möglich, in periodischen Systemen Elektronenkorrelationseffekte (wie etwa intermolekulare Dispersionskräfte) zu erfassen. Zielsysteme dieser Methode sind Oberflächenadsorbate an nichtmetallischen Oberflächen sowie Kristalle, deren Kohäsionsenergie von schwachen Bindungskräften dominiert wird.

Förderung: DFG (im Rahmen des Schwerpunktprogramms SPP 1145)

Leitung: Prof. Dr. M. Schütz

Mitarbeiter/in: Cand.-Chem. D. Schemmel

Bestimmung von Strukturen und Schwingungsfrequenzen in H-verbrückten molekularen Clustern mittels lokaler Elektronenkorrelationsmethoden

Molekulare Cluster sind isolierte Aggregate von einigen wenigen bis hin zu vielen Einzelmolekülen und können experimentell in Molekularstrahlen hergestellt und spektroskopisch untersucht werden. Cluster gelten als Prototypsysteme für das Studium von schwachen Wechselwirkungen, die in Chemie und Biologie eine so wichtige Rolle spielen. Lokale Korrelationsmethoden sind für die theoretische Beschreibung von Clustern hervorragend geeignet, da sie die subtilen schwachen Dispersionskräfte (im Gegensatz zur Dichtefunktionaltheorie) physikalisch korrekt erfassen können und als Bonus noch einige weitere Vorteile bieten. Im Hinblick auf Biomoleküle ist die Wechselwirkungen zwischen Pi-Systemen und Aminen von besonderem Interesse. Im aktuellen Projekt werden zur Zeit Cluster aus Anilinmolekülen untersucht, wo diverse Varianten von H-Brückenbindungen auftreten können. Da die Anzahl der möglichen energetisch günstigen Strukturen mit der Größe des Clusters exponentiell ansteigt, verwenden wir globale Minimierungsverfahren basierend auf Modellpotentialen, die dynamisch an ab-initio Daten angepasst werden. Um schließlich die Brücke zum Experiment schlagen zu können, werden für die so aufgefundenen, energetisch kompetitiven Strukturen im Anschluss auch Schwingungsfrequenzen berechnet.

Förderung: DFG

Leitung: Prof. Dr. M. Schütz

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. K. Sadeghian

Quantenchemische Untersuchung von biologischen und artifiziiellen Photorezeptoren

Biologische Photorezeptoren sind wichtige Bestandteile für lebenswichtige Prozesse in Pflanzen, Säugetieren und Bakterien. Photolyase und Cryptochrome gehören zu Blaulichtphotorezeptoren, die Flavin als lichtempfindliches Element enthalten und im UV/blau Bereich des Spektrums mit hoher Effizienz absorbieren.

Untersuchungen an solchen Systemen, deren photophysikalischen Eigenschaften meist durch "photoinduzierten Elektronentransfer" (PET) dominiert wird, dienen sowohl dem besseren Verständnis grundlegender Mechanismen, als auch dem Design von elektronischen Komponenten auf molekularer Ebene. Die von uns theoretisch untersuchte Phenothiazine-Isoalloxazine Farbstoffdiade ist ein künstliches Modellsystem für einen solchen Photorezeptor. Da PET eine wichtige Rolle spielt, verwenden wir Coupled Cluster CC2 Resonanztheorie für die Beschreibung der elektronisch angeregten Zustände (zeitabhängige Dichtefunktionaltheorie liefert komplett falsche Anregungsenergien). Um in einem zweiten Schritt auch Umgebungseinflüsse (z.B. Protein, Solvens) in die theoretische Beschreibung mit einbeziehen zu können, wird das oben beschriebene, neue lokale Coupled Cluster Response Programm

mit klassischen Kraftfeldern gekoppelt (QM/MM). So kann der relevante Teil (z.B. aktives Zentrum) des Gesamtsystems auf genauem ab initio Niveau behandelt werden, während der Einfluss von entfernten Solvensmolekülen kostengünstig über Kraftfeldrechnungen erhalten wird.
Förderung: DFG (GRK 640)

Veröffentlichungen

- Kats, D., Korona, T., Schütz, M. (2006): Local CC2 electronic excitation energies for large molecules with density-fitting, *J. Chem. Phys.* 125, 104106.
- Heßelmann, A., Jansen, G., Schütz, M. (2006): Origin of the Intermolecular Bonding of Hydrogen-Bonded and Stacked Structures of the Adenine...Thymine and Cytosine...Guanine DNA Base Pairs: Analysis from a combined Density Functional and Intermolecular Perturbation Theory Approach, *J. Am. Chem. Soc.* 128, 11730.
- Claeyssens, F., Harvey, J.N., Manby, F.R., Mata, R.A., Mulholland, A.J., Ranaghan, K.E., Schütz, M., Thiel, S., Thiel, W., Werner, H.-J. (2006): High accuracy computation of Reaction Barriers in Enzymes, *Angew. Chem. Int. Ed.* 45, 6856.
- Usvyat, D., Schütz, M. (2005): Nonorthogonal ultralocalized functions and fitted Wannier functions for local electron correlation methods for solids, *Theor. Chem. Acc.*, (Honorary issue Stoll) 114, 276.
- Pisani, C., Busso, M., Capecchi, G., Casassa, S., Dovesi, R., Maschio, L., Zicovich-Wilson, C., Schütz, M. (2005): Local-MP2 electron correlation method for non conducting crystals, *J. Chem. Phys.* 122, 094113.
- Heßelmann, A., Jansen, G., Schütz, M. (2005): Density-functional theory symmetry-adapted intermolecular perturbation theory with density fitting: A new efficient method to study intermolecular interaction energies, *J. Chem. Phys.* 122, 014103.
- Seitz, M., Stempfhuber, S., Zabel, M., Schütz, M., Reiser, O. (2005): Predetermined helical chirality in pentacoordinate zinc complexes - First selective access to both pseudo-enantiomers with one ligand-stereochemistry, *Angew. Chem.* 117, 246.
- Werner, H.-J., Schütz, M., Nicklaß, A. (2004): Local Electron Correlation Methods with Density Fitting in MOLPRO, in *High Performance Computing in Chemistry*, NIC Series Vol 25, ISBN 3-00-013618-5
- Schütz, M., Werner, H.-J., Lindh, R., Manby, F.R. (2004): Analytical energy gradients for local second-order Möller-Plesset perturbation theory using density fitting approximations, *J. Chem. Phys.* 121, 737.

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Josef Barthel

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. em. Dr. Dr. h.c. J. Barthel

Physikalische Chemie der Elektrolyte

Struktur und Dynamik von Elektrolytlösungen (spektroskopische Eigenschaften 0.1 bis 300 GHz, IR, UV, Transporteigenschaften, Kinetik, Thermodynamik, Elektrochemie), anwendungsorientierte Forschung (High Energy Batteries und Erstellung der Electrolyte Data Collection (DECHEMA))

Förderung: DECHEMA

Veröffentlichungen

- Barthel, J., Neueder, R. (2003): *Chemistry Data Series, Vol. XII, Electrolyte Data Collection, Part 1h: Conductivities, Transference Numbers and Limiting Ionic Conductivities of Protophilic H-bond Donor and Aprotic Solvents, except Amides*, DECHEMA, Frankfurt 512 + XL pages
- Apelblat, A., Neueder, R., Barthel, J. (2004): *Chemistry Data Series, Vol. XII, Electrolyte Data Collection, Part 4a: Electrolyte Conductivities, Ionic Conductivities and Dissociation Constants of Aqueous Solutions of Organic Monobasic Acids CH₂O₂ - C₇H₁₄O₃*, DECHEMA, Frankfurt 604 + XXV pages
- Apelblat, A., Neueder, R., Barthel, J. (2005): *Chemistry Data Series, Vol. XII, Part 4b: Electrolyte Conductivities, Ionic Conductivities and Dissociation Constants of Aqueous Solutions of Organic Monobasic Acids C₈H₅NO₂ - C₁₄H₁₂O₃*, DECHEMA, Frankfurt, 503 + XXIX pages
- Apelblat, A., Neueder, R., Barthel, J. (2006): *Chemistry Data Series, Vol. XII, Part 4c: Electrolyte Conductivities, Ionic Conductivities and Dissociation Constants of Aqueous Solutions of Organic Dibasic and Tribasic Acids*, DECHEMA, Frankfurt, 443 + XXXI pages
- Krienke, H., Ahn-Ercan, G., Barthel, J. (2004): Alkali metal halide solutions in 1,4 dioxane-water mixtures. A Monte Carlo simulation study. *J. Mol. Liq.* 109, 115-124
- Eberwein, M., Schmid, A., Schmidt, M., Zabel, M., Burgemeister, T., Barthel, J., Kunz, W., Gores, H.J. (2003): Synthesis and Electrochemical properties of some Lithium Chelatophosphates, *J. Electrochem. Soc.* 150, A994-A999

- Novikov, A.G., Rodnikova, M.N., Barthel, J., Sobolov, O.V. (2003): Diffusion of Large Single-Charge Ions in Aqueous Solutions, *Russ. J. Inorg. Chem.* (engl. edition) 48, 472-474
- Wurm, B., Münster, M., Richardi, J., Buchner, R., Barthel, J. (2005): Ion Association and Solvation of Perchlorate Salts in N,N-dimethylformamide and N,N-dimethylacetamide. A dielectric relaxation study, *J. Mol. Liq.* 119, 97-106
- Apelblat, A., Bester-Rogac, M., Barthel, J., Neueder, R. (2006): An Analysis of Electrical Conductance of Aqueous Solutions of Polybasic Organic Acids. Benzene hexacarboxylic (Mellitic) Acid and its Neutral and Acidic Salts, *J. Phys. Chem. B* 110, 8893-8906.
- Wurm, B., Baar, Ch., Buchner, R., Barthel, J. (2006): Dielectric relaxation spectroscopy of ion-solvent interactions in formamide and N-methylformamide, *J. Mol. Liq.* 127, 14-20
- Bruglachner, H., Jordan, S., Schmidt, M., Geissler, W., Schwake, A., Barthel, J., Conway, B.E., Gores, H.J. (2006), New Electrolytes for Electrochemical Double Layer Capacitors: I. Synthesis and Electrochemical Properties of 1-Ethyl-3-methylimidazolium bis [1,2-oxolato(2-)-001] borate. *J. New. Mat. Electrochem. Systems* 9, 209-220
- Eberspächer, P., Wismeth, E., Buchner, R., Barthel, J. (2006): Ion Association of Alkaline and Alkaline-earth Metal Perchlorates in Acetonitrile, *J. Mol. Liq.* 129, 3-12

Herausgebertätigkeit

Barthel, J.: editor-in-chief, *Journal of Molecular Liquids*, ELSEVIER, Amsterdam

Barthel, J.: (Editorial Board), *Journal of Solution Chemistry*, Springer Verlag

Barthel, J.: (Editorial Board), *Chemistry of Nonaqueous Solutions*, Russ. Acad. Sci.

Barthel, J.: (Advisory Board), *Acta Chimica Slovenica*, Slov. Chem. Soc.

Barthel, J.: (Advisory Board), *Portugaliae Electrochim. Acta*, Soc. Portuguesa de Electroquímica

Preis/Ehrung

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Josef Barthel (2004): *Zeitschrift für Physikalische Chemie*, Vol. 218, 6/2004, Sonderband zum 75. Geburtstag

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Josef Barthel (2004): *Journal of Molecular Liquids*, Vol. 113, 1-3 2004, special issue

Prof. Dr. Richard Buchner

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Buchner

Mitarbeiter/in: Dr. S. Schrödle, Dr. N. Rohman, Dipl. Chem. W. Wachter, Dipl. Chem J. Hunger, in Kooperation mit Prof. Dr. W. Kunz, Physikalische Chemie

Hydratation und kooperative Relaxation in Tensidsystemen

Wir nutzen die Dielektrische Relaxationsspektroskopie (DRS), um die Hydratation von Tensiden und die kooperative Dynamik der in Tensidsystemen selbst-assemblierenden Nanostrukturen zu studieren. Dabei wurden bzw. werden sowohl ionische als auch nichtionische Tenside untersucht. Die Strukturen reichen von normalen Mizellen in binären wässrigen Systemen über geschwollenen Mizellen und bikontinuierliche Strukturen zu inversen Mizellen und deren Mikroemulsionen. Wir konnten zeigen, dass die DRS ein ausgezeichnetes Werkzeug zur Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Wasser und den polaren Tensid-Kopfgruppen darstellt. Mizellspezifische Relaxationsprozesse geben Auskunft über die Lage der gebundenen Gegenionen und deren Beweglichkeit. Für inverse Mizellen sind Informationen über die Größe und Form zugänglich. Der Übergang von inversen Mizellen zu bikontinuierlichen Strukturen zeigt sich in den Spektren durch charakteristische Perkulationsphänomene. Momentan gilt unser Hauptaugenmerk der Wechselwirkung von Co-Tensiden mit normalen Mizellen und dem Effekt von Co-Ionen auf den Übergang von inversen Mizellen zu bikontinuierlichen Strukturen.

Förderung: Fonds der Chemischen Industrie [S.S.], Alexander-von-Humboldt Stiftung [N.R.], Studienstiftung des Deutschen Volkes [W.W.]

Leitung: Prof. Dr. R. Buchner

Mitarbeiter/in: Dr. S. Schrödle, Dipl. Chem. A. Stoppa, in Kooperation mit Dr. T. Sato (Waseda Univ., Japan), Dr. T. Fukasawa (Waseda Univ., Japan), Prof. Dr. H. Helm (Univ. Freiburg), Dr. B. Fischer (Univ. Freiburg)

Kooperative und molekulare Dynamik in H-Brücken-Flüssigkeiten und deren Mischungen

Die dynamischen Eigenschaften von Wasserstoffbrücken bildenden Flüssigkeiten, allen voran Wasser, sind von fundamentaler Bedeutung für das Verständnis der makroskopischen Eigenschaften vieler Systeme in Technik und Biologie. Trotz einer Unzahl an Untersuchungen ist das Wissen darüber noch

sehr unzureichend. Hauptproblem ist die Überlagerung von intermolekularen Schwingungen, molekularer Reorientierung und kooperativen Relaxationsprozessen auf der Zeitskala von Femto- bis Picosekunden. In Zusammenarbeit mit T. Sato und T. Fukasawa (Waseda Univ., Japan) konnte für Wasser und reine Alkohole gezeigt werden, dass die Niederfrequenz-Raman-Spektroskopie spezifisch für intermolekulare Schwingungen und die molekulare Reorientierung ist. Das dielektrische Spektrum wird dagegen dominiert durch die kooperative Relaxation des Wasserstoffbrückennetzwerks. Zusätzlich treten aber auch alle Raman-aktiven Moden, wenn auch mit anderen Intensitäten, auf. Durch die Kombination beider Techniken wird eine gesicherte Zuordnung der spektralen Beiträge möglich.

In den Mischungsstudien wird der Frage nachgegangen, unter welchen Bedingungen es zur Bildung von Mikroheterogenitäten in wässrigen Systemen kommt, die letztendlich zur makroskopischen Entmischung führen. Auf der einen Seite wurden Dioxan und Oligoethylenglycolether studiert. Die Ethergruppen dieser Substanzen wirken als H-Brücken Akzeptoren, deren Zahl über die Kettenlänge der Glycolether variiert werden kann. Im Gegensatz dazu kann Acetonitril weder als H-Brücken Akzeptor noch als Donor fungieren. Die Auswirkungen im dielektrischen Spektrum sind entsprechend unterschiedlich. Für beide Substanzklassen kommt es aber zur Ausbildung von Wasserclustern, die in ihrer Dynamik eingeschränkt sind. Für Dioxan-Wasser Mischungen konnte dank einer Kooperation mit der Terahertz-Arbeitsgruppe von Prof. H. Helm (Univ. Freiburg) gezeigt werden, dass diese Wassercluster überraschenderweise bereits bei sehr hoher Verdünnung gebildet werden.

Förderung: Fonds der Chemischen Industrie [S.S.], Japan Society for the Promotion of Science [T.S. und T.F.]

Leitung: Prof. Dr. R. Buchner

Mitarbeiter/in: Dipl. Chem. W. Wachter, in Kooperation mit Prof. Dr. W. Kunz, Physikalische Chemie, und Prof. Dr. G. Hefer (Murdoch Univ., Australien)

Ionenhydratation und Dispersionswechselwirkungen: Der Schlüssel zum Verständnis der Hofmeisterserie?

Hofmeisterserien klassifizieren den Einfluss von Ionen in vielen Gebieten, sei es von der Oberflächenspannung wässriger Elektrolyte bis zur Löslichkeit von Proteinen. Anionen zeichnen sich hier durch eine besonders große Variationsbreite der beobachteten Effekte aus. Trotz intensiver Forschung ist die Ursache der beobachteten Ionensequenzen noch weitgehend unverstanden. Neuere theoretische Arbeiten von B. Ninham et al., der parallel zu diesem Projekt als Humboldt-Forschungspreisträger Gast am Institut für Physikalische und Theoretische Chemie war, legen Dispersionswechselwirkungen als möglichen determinierenden Faktor nahe. Diese sollten sich nach B. Ninham auch in der Hydratation der Ionen manifestieren.

Im Rahmen des Projektes wurde daher die Hydratation einer Reihe von Natrium- und Kaliumsalzen mit Hilfe der Dielektrischen Relaxationsspektroskopie untersucht. Da die Eigenschaften der Kationen aus früheren Untersuchungen bekannt waren, konnte eine Anzahl von Anionen charakterisiert werden, die die gesamte Breite der Hofmeisterserie abdecken. Es zeigte sich, dass mit Ausnahme der zweiwertigen Anionen, die Wechselwirkungen der Anionen mit Wasser vergleichbar oder schwächer als Wasser-Wasser-Wechselwirkungen sind. Der Einfluss der Anionen auf die Wasserstruktur ist dabei im wesentlichen durch die Oberflächenladungsdichte und die Stärke der ausgebildeten Wasserstoffbrücken bestimmt. Eine Korrelation mit Dispersionswechselwirkungen konnte allerdings nicht gefunden werden. Dieser Befund deutet darauf hin, dass nicht additive Dreiteilchenwechselwirkungen der Art Anion-Wasser-Protein ein wichtiger Faktor für das Verständnis von Hofmeisterserien sind.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft [u.a. Mercator-Gastprofessur für G.H.]

Leitung: Prof. Dr. R. Buchner

Mitarbeiter/in: in Kooperation mit Prof. Dr. G. Hefer und Mitarbeitern (Murdoch Univ., Australien), sowie mit Prof. Dr. V. Majer (Univ. Clermont Ferrand, Frankreich),

Thermodynamik, Ionenassoziation und Hydratation wässriger Elektrolytsysteme

Das Wechselspiel der Assoziation und Solvation von Ionen bestimmt die thermodynamischen Eigenschaften von Elektrolytlösungen und hat damit unmittelbare Auswirkungen auf technische Prozesse, an denen diese Lösungen beteiligt sind. Das gilt besonders auch für die nasschemische Erzaufbereitung. Im Rahmen dieses Projektes wurden mit Hilfe der Dielektrischen Spektroskopie die Hydratation und die Assoziationsgleichgewichte für eine Reihe von Salzen bestimmt, die entweder für die Bauxitaufbereitung zur Aluminiumgewinnung oder für die Schwefelsäurelaugung lateritischer Nickelerze relevant sind. Parallel zu diesen Untersuchungen wurden entsprechende Messungen der Wärmekapazität, Dichte usw. über weite Konzentrations- und Temperaturbereiche durchgeführt, die in die Datenbasis zur Modellierung der technischen Prozesse eingehen.

Förderung: Australian Research Council, Australian Mineral Industries Research Association

Leitung: Prof. Dr. R. Buchner

Mitarbeiter/in: in Kooperation mit Prof. Dr. P. Sipos und Frau I. Tóth (Univ. Szeged, Ungarn)

Charakterisierung molekularer Bewegungen in Polysaccharidlösungen durch Dielektrische Relaxationsspektroskopie

Biopolyelektrolyte auf Polysaccharidbasis haben nicht nur wichtige biologische Funktionen, z.B. im Knorpelgewebe, sondern zeichnen sich auch durch starke Wechselwirkungen mit Metallionen aus. Letztere interagieren, je nach Ion und Polyelektrolyt, entweder nur elektrostatisch oder binden spezifisch an bestimmte funktionelle Gruppen des Polymers. Dieses macht Polyion-Metallkomplexe als Template für Nanomaterialien interessant.

In diesem Projekt wird die Wechselwirkung von Chondroitinsulfat-A mit biologisch relevanten Alkali- und Erdalkalitionen, sowie einer Reihe von zweiwertigen Übergangsmetallionen studiert. Die Bindung dieser Ionen führt dabei zu einem charakteristischen Relaxationsprozess, der Informationen über die Beweglichkeit der gebundenen Ionen und die Länge der linearen Segmente des Polymers liefert, entlang denen sich die Ionen bewegen. Zusätzlich erhält man aus dem dielektrischen Spektrum unmittelbar Information über die für die biologischen Eigenschaften wichtige Hydratation des Biopolymers.

Förderung: Deutscher Akademischer Austauschdienst, Magyar Ösztöndíj Bizottság

Veröffentlichungen

- Sato, T., Buchner, R. (2003): "The cooperative dynamics of H-bond systems in 2-propanol/water mixtures: Steric hindrance effects of non-polar head group", *Journal of Chemical Physics* 119, 10789-10800.
- Schrödle, S., Buchner, R., Kunz, W. (2004): "Automated Apparatus for the Rapid Determination of Liquid-Liquid and Solid-Liquid Phase Transitions", *Fluid Phase Equilibria* 216, 175-182.
- Buchner, R. (2004): "Dielectric Spectroscopy of Solutions", in: J. Samios and V.A. Durov (eds.), "Novel Approaches to the Structure and Dynamics of Liquids: Experiments, Theories and Simulations", NATO Science Ser. II: Mathematics, Physics and Chemistry, Vol. 133, pp. 265-288, Kluwer, Dordrecht
- Buchner, R., Chen, T., Hefter, G. (2004): "Complexity in Simple Electrolyte Solutions: Ion Pairing in $\text{MgSO}_4(\text{aq})$ ", *Journal of Physical Chemistry B* 108, 2365-2375.
- Schrödle, S., Buchner, R., Kunz, W. (2004): "The effect of chain length on the inter- and intramolecular dynamics of liquid oligo(ethylene glycol)s", *Journal of Physical Chemistry B* 108, 6281-6287.
- Sato, T., Buchner, R. (2004): "Dielectric Relaxation Processes in Ethanol/Water Mixtures", *Journal of Physical Chemistry A* 108, 5007-5015.
- Tromans, A., May, P.M., Hefter, G., Sato, T., Buchner, R. (2004): "Ion Pairing and Solvent Relaxation Processes in Aqueous Solutions of Sodium Malonate and Sodium Succinate", *Journal of Physical Chemistry B* 108, 13789-13795.
- Sato, T., Buchner, R. (2005): "Cooperative and molecular dynamics of alcohol/water mixtures. The view of dielectric spectroscopy", *Journal of Molecular Liquids (Special Issue: EuroConference on Molecular Liquids)* 117, 23-31.
- Sato, T., Buchner, R., Fernandez, S., Chiba, A., Kunz, W. (2005): "Dielectric relaxation spectroscopy of aqueous amino acids: Dynamics and interactions in glycine solutions", *Journal of Molecular Liquids (Special Issue: EuroConference on Molecular Liquids)* 117, 93-98.
- Buchner, R., Baar, C., Fernandez, P., Schrödle, S., Kunz, W. (2005): "Dielectric Spectroscopy of Micelle Hydration and Dynamics in Aqueous Ionic Surfactant Solutions", *Journal of Molecular Liquids (Special Issue: 28th International Conference on Solution Chemistry)* 118, 179-187.
- Wurm, B., Münsterer, M., Richardi, J., Buchner, R., Barthel, J. (2005): "Ion association and solvation of perchlorate solutions in N,N-dimethylformamide and N,N-dimethylacetamide. A dielectric relaxation study", *Journal of Molecular Liquids (Special Issue dedicated to Prof. H. Ohtaki)* 119, 97-106.
- Schrödle, S., Hefter, G., Buchner, R. (2005): "Effects of hydration on the thermodynamic properties of aqueous ethylene glycol ether solutions", *Journal of Chemical Thermodynamics* 37, 513-522.
- Schrödle, S., Buchner, R., Kunz, W. (2005): "Percolating Microemulsions of Nonionic Surfactants Probed by Dielectric Spectroscopy", *ChemPhysChem* 6, 1051-1055.
- Wachter, W., Kunz, W., Buchner, R., Hefter, G. (2005): "Is there a Hofmeister Effect on Water Dynamics? Dielectric Spectroscopy of Aqueous Solutions of NaBr, NaI, NaNO_3 , NaClO_4 and NaSCN ", *Journal of Physical Chemistry A* 109, 8675-8683.
- Chen, T., Hefter, G., Buchner, R. (2005): "Ion Association and Hydration in Aqueous Solutions of Nickel(II) and Cobalt(II) Sulfate", *Journal of Solution Chemistry* 34, 1045-1066.
- Fukasawa, T., Sato, T., Watanabe, J., Hama, Y., Kunz, W., Buchner, R. (2005): "The relation between dielectric and low-frequency Raman spectra of hydrogen-bond liquids", *Physical Review Letters* 95, 197801-1 – 197802-4.

- Schrödle, S., Hefter, G., Kunz, W., Buchner, R. (2006): "Effects of the non-ionic surfactant C12E5 on the cooperative dynamics of water", *Langmuir* 22, 924-932.
- Wachter, W., Buchner, R., Hefter, G. (2006): "Hydration of tetraphenylphosphonium and tetraphenylborate ions by dielectric relaxation spectroscopy", *Journal of Physical Chemistry B* 110, 5147-5154.
- Gorenflo, S., Tauer, Z., Hinkov, I., Lambrecht, A., Buchner, R., Helm, H. (2006): "Dielectric properties of oil-water complexes using terahertz transmission spectroscopy", *Chemical Physics Letters* 421, 494-498.
- Schrödle, S., Annat, G., MacFarlane, D.R., Forsyth, M., Buchner, R., Hefter, G. (2006): "Broadband dielectric response of the ionic liquid N-methyl-N-ethylpyrrolidinium dicyanamide", *Chemical Communications*, 1748-1750.
- Buchner, R., Rudolph, W.W., Hefter, G.T. (2006): Comment on "Ion association dynamics in aqueous solutions of sulfate salts as studied by Raman band shape analysis" [*J. Chem. Phys.* 123, 034508 (2005)], *Journal of Chemical Physics* 124, 247101 (1-3).
- Wurm, B., Baar, C., Buchner, R., Barthel, J. (2006): "Dielectric spectroscopy of ion-solvent interactions in formamide and N-methylformamide", *Journal of Molecular Liquids (Special Issue "Conference on Nanoscale Liquid Systems")* 127, 14-20.
- Akilan, C., Hefter, G., Rohman, N., Buchner, R. (2006): "Ion association and hydration in aqueous solutions of copper(II) sulfate from 5°C to 65°C by dielectric spectroscopy", *Journal of Physical Chemistry B* 110, 14961-14970.
- Eberspächer, P., Wismeth, E., Buchner, R., Barthel, J. (2006): "Ion association of alkaline and alkaline-earth metal perchlorates in acetonitrile", *Journal of Molecular Liquids (Special Issue in Honour of Gábor Palinkas)* 129, 3-12.
- Akilan, C., Hefter, G., Rohman, N., Buchner, R. (2006): "Temperature effects on ion association and hydration in MgSO₄(aq) by dielectric spectroscopy", *ChemPhysChem* published online 29/09/2006, <http://dx.doi.org/10.1002/cphc.200600342>.
- Wachter, W. (2004): "Dielektrische Relaxation wässriger 1:1-Elektrolytlösungen – Die Hydratation von Anionen und ihr Einfluss auf die Hofmeister-Serie", Diplomarbeit, Regensburg.
- Hunger, J. (2006): "Einfluss des Hydrotrops 1-Pentanol auf die dielektrische Relaxation von Natriumdodecylsulfat Mizellen", Diplomarbeit, Regensburg.
- Stoppa, A. (2006): "Kooperative Dynamik von Acetonitril und dessen wässriger Mischungen", Diplomarbeit, Regensburg.
- Fernandez, S. (2003): "Dielectric Relaxation Study of the Cellulose Solvent System LiCl/N,N-dimethylacetamide", Dissertation, Regensburg.
- Schrödle, S. (2005): "Effects of non-ionic surfactants and related compounds on the cooperative and molecular dynamics of their aqueous solutions", Dissertation, Regensburg.

Herausgebertätigkeit

- Buchner, R. (2005): (ed.), *Molecular Liquids: New Routes from Local Order to Large-scale Cooperativity*, *J. Mol. Liq. (Special Issue: EuroConference on Molecular Liquids)* 117, pp. 171

Preis/Ehrung

- Dr. Simon Schrödle (11/2003): Preis des Vereins der Ehemaligen der Universität Regensburg für die Diplomarbeit "Struktur und Dynamik von Oligoethylenglycolen und verwandten Systemen" (Regensburg, 2002)
- Dr. Simon Schrödle (2003/2004): Promotionsstipendium des Stipendien-Fonds des Verbandes der Chemischen Industrie
- Dr. Simon Schrödle (06/2005): BASF-Promotionspreis für die Dissertation "Effect of non-ionic surfactants and related compounds on the cooperative and molecular dynamics of their aqueous solutions" (Regensburg, 2005)
- Dipl. Chem. Wolfgang Wachter (seit 2004): Promotionsstipendium der Studienstiftung des Deutschen Volkes
- Prof. Glenn Hefter (Murdoch Univ., Australien) (2004): Mercator-Gastprofessur der Deutschen Forschungsgemeinschaft am Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Prof. Dr. Hartmut Yersin

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. H. Yersin

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. W. Finkenzeller, Dipl.-Chem. T. Fischer, cand.-phys. Th. Hofbeck, Dr. U. Monkowius, cand.-chem. D. Pentlehner, cand.-chem. A. Rausch und Dr. R. Czerwieniec

Neue Triplett-Emitter für organische licht-emittierende Dioden (OLEDs) – Forschung und Anwendung

Die Entwicklung von OLEDs ist von großem wirtschaftlichen Interesse. Bereits jetzt lassen sich neuartige Bildschirme und Leuchtsysteme herstellen, die sich z. B. durch hohe Leuchtdichte, Video-Fähigkeit, Farbechtheit, hohen Kontrast, Blickwinkelunabhängigkeit, geringen Energieverbrauch, geringe Betriebsspannung, Flachheit, Flexibilität, Großflächigkeit, geringes Gewicht und preiswerte Fertigung auszeichnen. OLEDs lassen sich bezüglich der licht-emittierenden Substanzen in verschiedener Weise realisieren, und zwar unter Verwendung lumineszierender organischer Moleküle bzw. Polymere oder metall-organischer Moleküle. Während die Emission rein organischer Moleküle durch Singulett-Singulett-Übergänge (Fluoreszenz) charakterisiert ist, findet sich bei geeignet ausgewählten metall-organischen Komplexen eine Emission als Triplett-Singulett-Übergang (Phosphoreszenz). Die Quantenausbeute für Triplett-Emitter kann bei dem Vorgang der Elektrolumineszenz durch Loch-Elektron-Rekombination bis zu vierfach größer sein als für rein organische Singulett-Emitter. Aufgrund dieser Eigenschaft kommt der Entwicklung metall-organischer Triplett-Emitter ein besonderer Stellenwert zu. Im Rahmen dieses Forschungs- und Entwicklungsprojektes werden neue und effiziente metall-organische Triplett-Emitter entwickelt und charakterisiert. Es sollen folgende Anwendungsprofile erreicht werden: Klar definierte Emissionsfarben (besonders blau und weiß), hohe chemische Stabilität, Redoxstabilität, Temperaturstabilität, hohe Emissionsquantenausbeute, Langlebigkeit des Emittiermaterials auch im Device, kurze Emissionslebensdauer; geeignete produktionstechnische Verarbeitbarkeit.

Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie.

Förderung: BMBF, DAAD, BaCaTeC

Leitung: Prof. Dr. H. Yersin

Mitarbeiter/in: Dipl.-Phys. W. Finkenzeller, Dipl.-Chem. T. Fischer, cand.-phys. Th. Hofbeck, Dr. U. Monkowius, cand.-chem. D. Pentlehner, cand.-chem. A. Rausch und Dr. R. Czerwieniec

Tuning von photophysikalischen Eigenschaften metall-organischer Triplett-Emitter

Es werden Eigenschaften von metall-organischen Verbindungen untersucht und deren Zustände unter Verwendung hochauflösender spektroskopischer Methoden detailliert charakterisiert. Besonders interessiert uns, inwieweit sich Eigenschaften (z. B. energetische Lagen, Emissions-Quantenausbeuten und -Lebensdauern, Wechselwirkungen mit anderen Zuständen) durch Veränderung physikalischer Parameter (z. B. Druck, Temperatur, Magnetfeld) und durch chemisches Tuning (z. B. Liganden-Variation, Zentralionen-Austausch) definiert verändern lassen. Im Vordergrund der Untersuchungen stehen Komplexe aus Re-, Ru-, Os-, Pd-, Rh-, Ir-, Pt- und Au-Zentralionen und organischen Liganden. Diese Verbindungen sind nicht nur interessante Modellspezies zum Studium grundlegender photophysikalischer Prozesse, sondern sind besonders wichtig zur Entwicklung neuer Materialien. Folgende Beispiele seien genannt: Sonnenenergieausnutzung, chemische und biochemische Sensoren, Laser und besonders "Organische Licht-Emittierende Dioden" (OLEDs).

Förderung: BMBF, DAAD, BaCaTeC

Veröffentlichungen

Yersin, H., Finkenzeller, W. J., (2006): Triplet emitters - Basic properties. in: Highly Efficient OLEDs with Phosphorescent Materials. H. Yersin, ed.; Wiley-VCH, Weinheim 2006, 1

Tanner, P.A., Zhou, X., Wong, W.-T., Kratzer, C., Yersin, H., (2006): Structure and spectroscopy of $\text{Tb}[\text{Au}(\text{CN})_2]_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. J. Phys. Chem. B, 110, 21386

Breu, J., Stoessel, P., Schrader, S., Starukhin, A., Finkenzeller, W. J., Yersin, H., (2005): Crystal structure of $\text{fac-Ir}(\text{ppy})_3$ and emission properties under ambient conditions and high pressure. Chem. Mater., 17, 1745

Tanner, P. A., Zhou, X., Wong, W.-T., Kratzer, C., Yersin, H., (2005): Structure and spectroscopy of $\text{Tb}[\text{Au}(\text{CN})_2]_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. J. Phys. Chem. B, 109, 13083

Yersin, H., (2004): Organometallic triplet emitters for OLED applications. Spin-dependent exciton trapping and triplet harvesting. Proceedings, Displays and Vacuum Electronics, Information Technology Society of VDE, Vol 183, 287

Yersin, H.; (2004): Triplet emitters for OLED applications. Mechanisms of exciton trapping and control of emission properties. Top. Curr. Chem. 241, 1

- Finkenzeller, W. J., Stoessel, P., Yersin, H., (2004): Emission and absorption of Ir(ppy)₂(CO)(Cl) – Temperature dependence, phosphorescence decay dynamics, and assignments of excited states. Chem. Phys. Lett., 397, 289
- Yersin, H. (2004): Organometallic triplet emitters for OLED applications. Controlling of emission properties by chemical variation. Proceedings of SPIE 5214, 124
- Finkenzeller, W. J., Stoessel, P., Kulikova, M., Yersin, H. (2004): Emission properties of Ir(ppy)₃ and Ir(ppy)₂(CO)(Cl). Compounds with different transition types. Proceedings of SPIE 5214, 356
- Kratzer, C. (2004): Hochauflösende optische Spektroskopie am Pt(dppf)(CO)-Triplet-Emitter und Untersuchungen zum Energietransfer in einem quasi-zweidimensionalen Tb[Au(CN)₂]₃ · 3H₂O Halbleiter, Dissertation, Universität Regensburg
- Kruk, M., Starukhin, A., Yersin, H., (2003): Phosphorescence studies of Pt(thpy)₂ towards single molecule spectroscopy. Russian Journal of General Chemistry, 73, 1942
- Kulikova, M. V., Balashev, K. P., Yersin, H. (2003): Synthesis and photophysical properties of a series of bis-cyclo-metalated Pt(II) complexes on the basis of a tridentate 2,6-diphenylpyridine. Russian Journal of General Chemistry, 73, 1839
- Yersin, H., Monkowius, U., Czerwieniec, R. (2006): Patent über OLED-Triplett-Emitter: D. P. 10 2006 017 485.2
- Yersin, H., Reiser, O., Qunli, L., Eibauer, S. (2006): Patent über OLED-Triplett-Emitter: D. P. 10 2006 035 018.9
- Yersin, H., Monkowius, U., Fischer, T., Finkenzeller, W. J. (2006): Patent über OLED-Triplett-Emitter: D. P. 10 2006 030 860.3
- Yersin, H., Monkowius, U. (2006): Patent über OLED-Triplett-Emitter: D. P. 10 2006 048 202.6

Herausgebertätigkeit

- Yersin, H. (Editor), (2006): Highly Efficient OLEDs with Phosphorescent Materials. Wiley-VCH, Weinheim 2006
- Yersin, H. (Editor), (2004): Transition Metal and Rare Earth Compounds. Excited States, Transitions, and Interactions, Vol III. Springer Verlag, Berlin, Topics in Current Chemistry 241

PD Dr. Heiner-Jakob Gores

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. H.-J. Gores

Mitarbeiter/in: H. Bruglachner, S. Jordan, T. Herzig.

Neuartige Elektrolyte für Energiespeicher, die auf dem Doppelschichteffekt basieren.

Elektrochemische Doppelschichtkondensatoren sind Energiespeicher, die im Vergleich mit wiederaufladbaren Batterien und Niedrigtemperatur-Brennstoffzellen eine Vielzahl von Vorzügen aufweisen. Die wichtigsten sind die erheblich höhere Leistungsdichte sowie die sehr große erreichbare Zyklenzahl (mehr als 100000). Doppelschichtkondensatoren haben aber eine wesentlich kleinere Energiedichte als wiederaufladbare Hochenergiebatterien. Durch die Kombination dieser Energiespeicher gelingt es, die Vorteile beider Systeme zu nutzen und damit neue Anwendungsgebiete zu erschließen.

Durch die Verwendung von Elektrolytlösungen mit nichtwässrigen Lösungsmitteln ist es möglich, im Vergleich mit wässrigen Systemen die Energiedichte zu erhöhen, dies aber zu Lasten der Leitfähigkeit der Elektrolytlösung, die im wesentlichen die durch die Verwendung nichtwässriger Systeme verminderte Leistungsdichte bestimmt. Im Laufe dieses seit 4/00 laufenden und demnächst abgeschlossenen industriefinanzierten Forschungsprogramms wurden mehr als 20 neue Elektrolyte synthetisiert, charakterisiert und eine Vielzahl von Erfindungsmeldungen eingereicht.

Das Verhalten der Elektrolyte wurde in Kondensatoren, die mehr als 100 F entwickeln und nur so groß wie eine Streichholzschachtel sind, elektrochemisch (Impedanzmessungen, Chronoamperometrie) untersucht. Unsere wichtigste Neuentwicklung in diesem Bereich sind stabile Semichelatoborate, die sich u. a. durch große Löslichkeiten auszeichnen.

Förderung: EPCOS AG, Heidenheim, Merck KGaA, Darmstadt

Leitung: PD Dr. H.-J. Gores

Mitarbeiter/in: Dr. H.-G. Schweiger, E. Riedl, M. Multerer, F. Wudy

Elektrochemische und thermische Charakterisierung neuer Elektrolyte für Lithium-Ionen-Batterien, Abscheidung nanoporöser Schichten und Entwicklung von Messapparaturen dafür.

Obwohl primäre Lithiumzellen seit mehr als 30 Jahren und sekundäre Lithium-Ionen-Batterien seit mehr als 10 Jahren dabei sind, in dem sehr stark wachsenden Markt für transportable elektrische

Energiespeicher konkurrierende Systeme wegen ihrer deutlich besseren Energiedichte zu ersetzen, gibt es für die Vielzahl der Lithium-Systeme noch keine jeweils auf die technischen Erfordernisse angepassten Elektrolytlösungen.

Wir haben in den letzten 30 Jahren in Kooperation mit der Industrie und dem BMBF wesentliche Beiträge zur Grundlagenforschung auf diesem Gebiet geliefert, die von der Synthese neuer Lithiumsalze mit elektrochemisch relativ stabilen Anionen bis zur elektrostatisch bedingten Phasentrennung von Elektrolytlösungen reicht. In dem seit 1/02 laufenden Forschungsprogramm werden neue Elektrolyte hergestellt und elektrochemisch sowie thermisch charakterisiert. Die Leitfähigkeit der Elektrolytlösungen wurde mit Hilfe mathematischer Verfahren optimiert. Die Arbeiten wurden auf Untersuchungen der Abscheidung nanoporöser Schichten ausgeweitet.

Es wurden neue Apparaturen, darunter eine automatische Multikanal-Aufzeichnungsanlage für die Bestimmung von Temperatur-Zeitfunktionen und ein Zyklisiergerät entwickelt und zur Einsatzreife gebracht. Die letzte Entwicklung ist die kleinste digital arbeitende Nanoquarzwaage der Welt.

Förderung: GAIA-Akkumulatorenwerk, Nordhausen; Chemetall, Frankfurt, EXIST-SEED: EG und Bund, Infineon AG.

Leitung: PD Dr. H.-J. Gores

Mitarbeiter/in: T. Herzig, C. Schreiner, S. Zugmannr

Synthesis, Stability, and Electrochemical Characterization of New Ionic Liquids based on Asymmetric Borates .

Mit Ionischen Fluiden - das sind bei Raumtemperatur geschmolzene Salze- beschäftigen wir uns bereits seit Ende der achtzig Jahre. Uns ist es vor kurzem gelungen, zu zeigen, dass es nicht nur Ionische Fluide auf der Basis der Asymmetrie des Kations gibt. Auch die Asymmetrie des Anions führt zu einer erheblichen Temperaturniedrigung des Schmelzpunkts eines Salzes mit molekularen Ionen. So hat z. B. das Teraethylammoniumtetrafluoroborat einen Schmelzpunkt von mehr als 300 Grad C während das Teraethylammoniumdifluorooxalatoborat, eines unserer vielen synthetisierten Semichelatoborate bereits bei etwa 30 Grad C schmilzt. Obwohl der Kern dieser Untersuchungen im Rahmen des vor kurzem bewilligten Programms der DFG zunächst nur die thermische Langzeitstabilität derartiger Verbindungen betrifft, ist davon auszugehen, dass auch es eine Vielzahl von Anwendungen für unsere neuen Semichelatoborate gibt.

Förderung: DFG-SPP- 1191

Leitung: PD Dr. H.-J. Gores

Mitarbeiter/in: J. Loder Meyer, Dipl.-Ing. (FH) A. Engelhardt

Abscheidung von Metallen und Legierungen aus ionischen Fluiden.

Bei Raumtemperatur geschmolzene Salze (RTMS) oder ionische Fluide sind Flüssigkeiten, die vollständig aus Ionen bestehen und eine Vielzahl ionischer und nicht-ionischer Komponenten bis zu hohen Konzentrationen lösen. Im Rahmen dieses inzwischen abgeschlossenen Projekts wurde versucht, neue ionische Fluide und darin lösliche Metallsalze herzustellen und aus diesen Lösungen Metalle und Legierungen elektrochemisch abzuscheiden. Dabei konzentrierten wir uns auf Metalle, die aus wässrigen Lösungen nicht, ineffizient, oder nur unter Inkaufnahme starker Umweltbelastungen abzuscheiden sind.

Förderung: Enthone, Langenfeld; Merck KGaA, Darmstadt

Leitung: PD Dr. H.-J. Gores

Mitarbeiter/in: M. Zistler, P. Wachter, C. Schreiner, Dr. S. Jordan, Dr. H. Bruggachner, Dr. J. Loder Meyer, Dipl.-Ing. (FH) A. Engelhardt.

Entwicklung und Untersuchung neuer Elektrolyte für Farbstoffsolarzellen.

Farbstoffsolarzellen sind photoelektrochemische Zellen zur Umwandlung der Energie des Sonnenlichts in elektrische Energie. Die Vorteile dieses auf den Arbeiten von Prof. Graetzel beruhenden Ansatzes sind u.a. niedrigere Produktionskosten und die Vielzahl der möglichen Farbvarianten.

In diesem BMBF-finanzierten Verbundprojekt (1/04) wird von uns versucht, stabilere Elektrolyte für Farbstoffsolarzellen zu entwickeln und den Diffusionskoeffizienten der ausbeute-limitierenden Spezies, des Triiodids, zu bestimmen. Das Ziel unserer Arbeiten im Rahmen des Verbundprojekts ist es, neuartige Salze zu synthetisieren, die Elektrolytmischungen auf der Basis ionischer Fluide zu optimieren und auf ihre Verwendbarkeit in Farbstoffsolarzellen zu überprüfen. Diese Arbeit wird in Zusammenarbeit mit mehreren europäischen Forschungsinstituten unter der Führung der FHG-ISE-Freiburg durchgeführt.

Förderung: BMBF-Verbundprojekt "Farbstoffsolarzellen"

Veröffentlichungen

- De Roche, J. (2004): „Ion-Ion Interactions of Lithium Salts in Poly(siloxanes) and Ionic Liquids.“
- Jordan, S. (2004): „Synthese und Charakterisierung neuer Elektrolyte für Doppelschichtkondensatoren“
- Bruglachner, H. (2004): „Neue Elektrolyte für Doppelschichtkondensatoren“
- Schweiger, H.-G. (2004): „Entwicklung und Erprobung neuer Messgeräte und Methoden für die rationelle Optimierung von neuen Elektrolyten für Lithium - Ionen-Batterien“
- Lodermeyer, J. (2006): „Elektrochemische Abscheidung von Metallen und Legierungen aus nichtwässrigen Systemen und Aktivierung von passivierten Metalloberflächen zur Abscheidung nanoporöser Schichten aus wässrigen Lösungen“
- Bruglachner, H., Jordan, S., Schmidt, M., Schwake, A., Conway, B.E., Barthel, J., Geissler, W., Gores, H.J. (2006): New Electrolytes for Electrochemical Double Layer Capacitors I. Synthesis and Electrochemical Properties of 1-Ethyl-3-methylimidazolium bis[1,2-oxalato(2-)-O,O']borate, J. New Mat. for Electrochem. Systems., 9(3), 209-220. (Sonderheft zur Ehrung von Prof. Chemla, Paris)
- Lodermeyer, J., Multerer, M., Zistler, M., Jordan, S., Gores, H.J., Kipferl, W., Diaconu, E., Sperl, M., Bayreuther, G. (2006): Electroplating of Dysprosium, Electrochemical Investigations, and Study of Magnetic Properties, J. Electrochem. Soc., 153 (4), C242.
- Zistler, M., Wachter, P., Wasserscheid, P., Gerhard, D., Hinsch, A., Sastrawan, R., Gores, H.J. (2006): Comparison of Electrochemical Methods for Triiodide Diffusion Coefficient Measurements and Observation of Non-Stokesian Diffusion Behaviour in Binary Mixtures of two Ionic Liquids, Electrochim. Acta, 52,161-169.
- Gerhard, D., Alpaslan, S.C., Gores, H.J., Uerdingen, M., Wasserscheid, P. (2005): Trialkylsulfonium dicyanamides - a new family of ionic liquids with very low viscosities, Chem. Commun., (40), 5080.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Wietelmann, U., Panitz, J.-C., Burgemeister, T., Gores, H.J. (2005): NMR Determination of Trace Water in Lithium Salts for Battery Electrolytes, J. Electrochem. Soc., 152 (3) A622-627.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Schweizer-Berberich, M., Gores, H.J. (2005): Finding Conductivity Optima of Battery Electrolytes by Conductivity Measurements Guided by a Simplex Algorithm, J. Electrochem. Soc., 152 (3), A577-A582.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Gores, H.J. (2006): Fast Multi-channel Precision Thermometer, IEEE Trans. on Instrumentation and Measurement, in print.
- Herzig, T., Schreiner, C., Gerhard, D., Wasserscheid, P., Gores, H.J. (2006): A new Class of Ionic Liquids based on Asymmetric Difluoroborates with Bidentate Ligands, J. Electrochem. Soc., submitted.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Schweizer-Berberich, M., Gores, H.J. (2006): Optimization of Cycling Behavior at 60°C by Additives for Electrolytes Based on Lithium bis[1,2-oxalato(2-)-O,O'] borate for Lithium Ion Cells, J. Power Sources, submitted.
- Zistler, M., Wasserscheid, P., Gerhard, D., Hinsch, A., Peters, M., Sastrawan, R., Gores, H.J. (2006): Electrochemical Characterization of 3-ethyl-1-methylimidazolium thiocyanate and Measurements of Triiodide Diffusion Coefficients in a Blend of two Ionic Liquids, J. Electrochem. Soc., submitted.
- Schwake, A., Jordan, S., Gores, H., Schmidt, M., Geissler, W., Bruglachner, H. (2005): Conducting salt, electrolytic solution with the conducting salt, capacitor and procedure for the production of the conducting salt. Ger. Offen., DE 10354327 A1 20050707
- Multerer, M., Schweiger, H.-G., Gores, H.J. (2005): granted 7/2005, Utility model DE202005010274U1 EQCM with integrated measurement system.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Gores, H.J. (2005): granted 06/2005, Utility model DE20320906U1, fast precision thermometer.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Gores, H.J. (2004): granted 12/2004, Utility model DE202004014735U1, Apparatus for determination of phase transitions, for rapid measurement of temperature dependence of conductivities, and for control of chemical processes.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Gores, H.J. (2005): Patent application DE10359463A1, disclosure 06/2005, Fast precision thermometer.
- Schweizer-Berberich, M., Schweiger, H.-G., Multerer, M., Gores, H.J. (2005): Patent application DE10359604A1, disclosure 06/2005, Electrolyte for application in an electrochemical cell and electrochemical cell with this electrolyte.
- Schweiger, H.-G., Multerer, M., Gores, H.J. (2005): Additive DE102005060542.7 17.12..05 angemeldet.
- Herzig, T., Schreiner, C., Gores, H.J. (2006): Neue ionische Fluide auf der Basis der Asymmetrie des Anions, DE102006008020.3, angemeldet.

PD Dr. Herbert Homeier

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. H. Homeier

Störungstheoretische Methoden für Oszillatorsysteme und in der Quantenchemie

Die störungstheoretische Berechnung der Energiezustände von Quantensystemen ist ein wichtiges Verfahren der Theoretischen Chemie. Effiziente numerische Methoden berechnen die Energie über einen rationalen Ausdruck oder als Nullstelle bestimmter Polynome. Man kann so Grund- und Anregungszustände von Oszillatorsystemen als auch von Molekülen in der Nähe der Gleichgewichtsgeometrie und in Übergangszuständen sowie Reaktionswärmen und Dissoziationsbarrieren berechnen. Außerdem wurden Ein- und Mehrreihen-Verfahren auf der Grundlage von Hermite-Padé-Polynomen und verwandte Methoden auf Störungsreihen von anharmonischen Oszillatoren und das Starksystem angewandt. Die entsprechenden Programme wurden veröffentlicht.

Leitung: PD Dr. H. Homeier

Iterationsverfahren zur Lösung von nichtlinearen Gleichungen mit Anwendungen

Die Lösung von nichtlinearen Gleichungen und Gleichungssystemen ist eine numerische Aufgabe, die in den Naturwissenschaften sehr häufig vorkommt. Beispiele im Bereich der Quantenchemie sind (molekulare und Festkörper) Hartree-Fock-Roothaan-, Coupled-Cluster- und verallgemeinerte Bloch-Gleichungen. Neben Verfahren zur Extrapolation von direkten Iterationsverfahren wurden hier vor allem Varianten von Newton-Verfahren untersucht.

Leitung: PD Dr. H. Homeier

Theoretische Beschreibung von Übergangsmetallkomplexen in Matrizen

Für Komplexe von Übergangsmetallen (Ru, Os, Pd, Pt, Rh, Cr) mit organischen Chelatliganden haben Yersin und Mitarbeiter hochaufgelöste Spektren in geeigneten Matrizen gemessen. Die theoretische Beschreibung dieser Komplexe ist aufgrund der hohen Elektronenzahl, der großen Zustandsdichte und relativ starker relativistischer Effekte (Spin-Bahn-Kopplung) ein nichttriviales Problem.

Leitung: PD Dr. H. Homeier

Modellierung von OLED Systemen mit Triplett-Emittern

OLED Systeme sind ein bedeutendes Gebiet aktueller anwendungsnaher Forschung. Experimentell untersucht hier zunehmend Systeme, die Übergangsmetalle enthalten und so die andersartigen optischen Eigenschaften von spin-bahn-gekoppelten Triplettssystemen für die Anwendung verfügbar machen. Die theoretische Beschreibung dieser Systeme ist derzeit auf der Basis einfacher Modelle und entsprechender Rechnungen möglich.

Veröffentlichungen

Homeier, H. (2003): A modified Newton method for root finding with cubic convergence. J. Comput. Appl. Math., 157:227-230.

Feil, T.M. Homeier, H. (2004): Programs for the approximation of real and imaginary single- and multi-valued functions by means of Hermite-Padé-approximants. Comput. Phys. Commun., 158:124-135.

Homeier, H. (2004): A modified Newton method with cubic convergence: The multivariate case. J. Comput. Appl. Math., 169:161-169.

Homeier, H. (2005): On Newton-type methods with cubic convergence. J. Comput. Appl. Math., 176:425-432.

PD Dr. Andreas Klamt

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. A. Klamt

Mitarbeiter/in: in Kooperation mit Prof. W. Kunz

Extension of the COSMO-RS method to electrolyte solutions by a combination with a modified Mean-Spherical Approximation term

Extension of the COSMO-RS method to electrolyte solutions by a combination with a modified Mean-Spherical Approximation term.

Veröffentlichungen

Klamt, A. (2005): From Quantum Chemistry to Fluid Phase Thermodynamics and Drug Design, Elsevier, Amsterdam (Monographie)

PD Dr. Alkwin Slenczka

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. A. Slenczka

Mitarbeiter/in: Dr. R. Lehnig, Dipl. Phys. G. M. Pötzl

Superfluide Heliumnanotropfen

Heliumtropfen sind ein physikalisch interessantes Medium, das u.a. in der Molekülspektroskopie Anwendung findet. Die Einzigartigkeit der in einer Düsenstrahlexpansion erzeugten Heliumtropfen liegt in der superflüssigen Phase und den sich daraus ergebenden Eigenschaften wie verschwindende Viskosität, hohe thermische Leitfähigkeit und Kühlvermögen. Einzelne Moleküle, mit denen die Heliumtropfen dotiert werden können, dienen als Sonde für detaillierte Untersuchungen der superflüssigen Heliumtropfen im Allgemeinen und der Solvation von Molekülen in Heliumtropfen im Speziellen. Mit der klassischen Technik der Fluoreszenzanregungsspektroskopie, der dispergierten Emission und der Pump-Probe-Spektroskopie an Molekülen in Heliumtropfen sind in einer Reihe von Experimenten neue Erkenntnisse über die Grenzfläche eingebetteter Moleküle zur Heliumumgebung gewonnen worden. Die experimentellen Daten und ihre Interpretation wurde mit modernsten Methoden zur Simulation der Solvation in Quantenflüssigkeiten nahezu quantitativ bestätigt.

Förderung: DFG

Leitung: PD Dr. A. Slenczka, Prof. Dr. B. Dick

Mitarbeiter/in: Dr. R. Lehnig, Dr. A. Vdovin, Dipl. Phys. G. M. Pötzl

Photochemie von Molekülen in kalten superfluiden Helium-Nanotropfen

Die besonderen physikalischen Eigenschaften superflüssiger Heliumnanotropfen eignen sich in besonderer Weise für die spektroskopische Untersuchung photochemischer Prozesse in Molekülen. Als eines der ersten Experimente dieser Art sind Untersuchungen zum intramolekularen Protonentransfer (ESIPT) des 3-Hydroxyflavons in superflüssigen Heliumtropfen durchgeführt worden. Die hoch effiziente Kryokühlung durch die Heliumtropfen erlaubt den Nachweis schwingungsaufgelöster Emissionsspektren. Die Linienformanalyse einzelner Übergänge in diesen Emissionsspektren ist die ideale Realisierung für den Nachweis unimolekularer Prozesse im Zeitbereich unterhalb einer Piccosekunde. Darüber hinaus kann der Einfluß von Lösungsmitteln auf den Protonentransfer in molekularem Maßstab untersucht werden. Dies wird durch die gesteuerte Komplexbildung mit einer definierten Anzahl von Lösungsmittelmolekülen in Heliumtropfen begünstigt.

Leitung: PD Dr. A. Slenczka

Mitarbeiter/in: Dr. R. Lehnig

Spektroskopie von van der Waals Clustern

Durch die sequentielle Dotierung superflüssiger Heliumtropfen mit verschiedenen Substanzen besteht die Möglichkeit der Bildung von van der Waals Komplexen bei sehr niedriger Temperatur (0,37 K). Neben der in vielen Fällen aus der Gasphase bekannten Spektroskopie der stabilsten Cluster-Komplexe findet man in superflüssigen Heliumtropfen eine Vielzahl schmalbandiger Signale metastabiler isomerer Komplexe. Mit der Technik der dispergierten Emission können die elektronischen Ursprünge aller Strukturisomeren einer Clustergröße bestimmt werden. Darüber hinaus ist es möglich, dynamische Prozesse wie Prädissoziation oder Relaxation der Komplexe zu beobachten. In einer umfassenden Studie ist das Potenzial der Clusterspektroskopie in superflüssigen Heliumtropfen am Beispiel des Systems Phthalocyanin-Ar_n dargelegt worden.

Förderung: DFG

Veröffentlichungen

- Lehnig, R., Slenczka, A. (2003): Emission spectra of free base phthalocyanine in superfluid helium droplets. *J. Chem. Phys.* 118. 8256-8260.
- Lehnig, R., Slenczka, A. (2004): Quantum solvation of phthalocyanine in superfluid helium droplets. *J. Chem. Phys.* 120. 5064-5060.
- Lehnig, R., Slenczka, A. (2004): Microsolvation of phthalocyanines in superfluid helium droplets. *Chem. Phys. Chem.* 5. 1013-1019.
- Lehnig, R., Slenczka, A. (1999): Spectroscopic investigation of the solvation of organic molecules in superfluid helium droplets. *J. Chem. Phys.* 123. 244317 - 1-9.
- Lehnig, R. (2004): Anregungs- und Emissionsspektroskopie von Molekülen in ⁴He-Tröpfchen. Dissertation, Regensburg 2004.
- Pötzl, G.M. (2006): Elektronische Spektroskopie von Molekülen in Heliumtropfen. Diplomarbeit, Regensburg, 2006.

Dr. Rainer Müller

Forschungstätigkeit

Leitung: Dr. R. Müller, Prof. Dr. W. Kunz

Mitarbeiter/in: Dr. A. Eljaouhari, Dipl.-Chem. M. Kellermeier in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Neurologie Prof. Dr. U. Bogdahn und Dr. N. Weidner

Gerichtete Regeneration durchtrennter Nervenaxone durch anisotrop strukturierte Kapillarengele

Die Regeneration durchtrennter Nerven ist sowohl im Zentralen wie auch im Peripheren Nervensystem prinzipiell möglich. Allerdings gelingt es den nachwachsenden Axonen nur in den seltensten Fällen ihre Zielzellen zu erreichen, weil ihnen eine geeignete Leitstruktur fehlt, mit deren Hilfe sie in gerichteter Weise über den Defektraum hinweg wachsen können. Ziel unserer Untersuchungen ist es, ein mit parallelen Kapillaren durchzogenes Hydrogel aus einem natürlich vorkommenden Zuckerpolymer als Leitschине für die strukturelle und funktionelle Wiederherstellung geschädigter Nerven einzusetzen.

Die Kapillarengele werden durch ionotrope Gelbildung aus Alginat hergestellt. Bei Eindiffusion von mehrwertigen Metallionen in eine Alginatlösung entstehen unter rein diffusionskontrollierten Bedingungen Gele mit hexagonalem Kapillarenmuster. Die Länge der zueinander parallel ausgerichteten Kapillaren beträgt ca. 35 mm und der Durchmesser kann durch Variation der Ausgangsbedingungen zwischen 25 und 300 µm eingestellt werden. Da sich die Hydrogele unter physiologischen Bedingungen zu schnell auflösen, werden sie durch chemische Quervernetzung gezielt stabilisiert. Zusätzlich werden in die strukturierten Gele Moleküle eingebaut, die die Zelladhäsion und das Zellwachstum fördern.

Am Lehrstuhl für Neurologie der Universität Regensburg werden die Kapillarengele auf ihre Fähigkeit zur Axonregeneration getestet. Mit Hilfe der Leitstruktur gelang eine gerichtete Axonregeneration sowohl in einem Zellkulturmodell als auch in vivo im Rückenmark der Ratte.

Leitung: Prof. em. Dr. K. Heckmann, Prof. Dr. W. Kunz, Dr. R. Müller

Mitarbeiter/in: Dr. A. Eljaouhari, Dipl.-Chem. M. Kellermeier

Sintermaterialien mit parallel verlaufenden Poren durch ionotrope Gelbildung in Mischsystemen aus Alginat und Pulvern: Herstellung, Modifizierung und Charakterisierung

Robuste Feststoffe mit parallel ausgerichteten Porenkanälen finden zunehmende Bedeutung als Filter, Katalysatorträger oder Oberflächenbrenner. Neben den künstlichen Strukturierungsmethoden durch Extrusion, Lithographie und Mikroätzverfahren bietet sich die Strukturbildung durch Phänomene der Selbstorganisation an. In unserer Arbeitsgruppe ist die ionotrope Gelbildung zur Erzeugung von Materialien mit parallel ausgerichteten Kapillaren intensiv untersucht worden. Diese Strukturen bilden sich nicht nur wenn mehrwertige Metallionen durch eine Alginatlösung hindurch diffundieren sondern auch wenn in der Alginatlösung Feststoffpartikel fein verteilt sind. Die Partikel finden sich nach der Gelbildung in den Kapillarenwänden wieder. Unter kontrollierter Verdichtung der Mischgele konnten wir mechanisch stabile, hochporöse Keramiken aus Aluminiumoxid oder Hydroxylapatit mit variablem Porendurchmesser zwischen 10 und 100 µm herstellen. Als weitere Modifikationen der Keramikoberflächen gelangen die Abscheidung metallischen Nickels oder die Hydrophobierung mit fluorkohlenstoffhaltigen Molekülen. Strömungsdynamische Untersuchungen ergaben eine Verwendbarkeit der metallisierten Kapillarkeramiken als rückspülbares Filter oder Katalysatorträgermaterial. Die hydrophobierten Keramiken eigneten sich als Koaleszenzmembran zur Trennung von Öl-in-Wasser-Emulsionen. Strukturen aus Hydroxylapatit werden auf ihre Eignung als Knochenersatzmaterial getestet.

Leitung: Dr. R. Müller

Mitarbeiter/in: M. Kreuzer, E. Deigele in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Zahnerhaltung Prof. Dr. G. Schmalz, Prof. Dr. H. Schweikl und Prof. Dr. S. Ruhl

Herstellung von Oberflächen definierter Benetzbarkeit und Rauigkeit zur Untersuchung der Proteinadsorption sowie Zell- und Bakterienadhäsion

Die proteinvermittelte und gegebenenfalls kompetitive Adhäsion von Bakterien und Zellen auf der Oberfläche von Biomaterialien wird als eine wesentliche Ursache für den klinischen Erfolg oder Misserfolg dieser Werkstoffe angesehen. Jedes Material besitzt aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung und seiner Oberflächenstruktur typische Charakteristika, die sich selektiv auf die Adsorption von Proteinen aus der das Material umgebenden Körperflüssigkeit auswirken können. In unserer Arbeitsgruppe haben wir Siliziumwafer als Modellwerkstoff verwendet, da damit Oberflächenparameter, wie Polarität und Rauigkeit, gezielt variiert werden können. Durch Silanisierung konnten unterschiedliche chemische Gruppen (OH, CH₃, CF₃, NH₂, PEG) an die Werkstoffe angebunden und dadurch Benetzungswinkel mit Wasser zwischen 11° (stark hydrophil) und 112° (stark hydrophob) erhalten werden. Durch Behandlung

der Waferoberfläche mit Lauge oder Bestrahlung mit Korund wurden Rauigkeiten von $R_a = 0,04 \mu\text{m}$ (ideal glatt) bis zu $R_a = 4,78 \mu\text{m}$ erhalten. Am Lehrstuhl für Zahnerhaltung und Parodontologie wurden mit Hilfe einer neu entwickelten Methode die aus Serum oder Speichel auf den modifizierten Oberflächen adsorbierten Proteine quantifiziert. Zudem wurde die Adhäsion verschiedener Bakterienstämme sowie die Adhäsion und Proliferation von Osteoblasten und Fibroblasten in Abhängigkeit von den Oberflächenparametern bestimmt.

Förderung: Medizinische Fakultät der Universität Regensburg im Rahmen des ReForM-C-Programmes vom 1.1.2003 bis 31.12.2005.

Leitung: Dr. R. Müller

Mitarbeiter/in: M. Kreuzer, Dr. A. Eljaouhari

Konditionierung nichtoxidischer nanoskaliger Pulver

Nanoskalige Pulver aus Titanitrid, Titancarbid und Siliziumcarbonitrid werden als vielversprechende Vorstufen für die Herstellung von nichtoxidischen Hochleistungskeramiken angesehen. Allerdings müssen sie aufgrund ihres pyrophoren Charakters gegen Reaktionen mit Luftsauerstoff geschützt werden. Zusätzlich muß eine Handhabbarkeit der Pulver in wäßrigen Medien in Form einer stabilen Dispersion gewährleistet sein. In unserer Untersuchung wurden die Oberflächen der Pulver mit dünnen Schichten langkettiger organischer Moleküle bedeckt, die zum einen die Diffusion von Sauerstoff verlangsamen und zusätzlich die Dispergierbarkeit im verwendeten Medium verbessern sollten. Es wurden tensidähnliche Verbindungen mit vorwiegend stickstoffhaltigen Kopfgruppen synthetisiert und über Prozesse der Selbstorganisation aus organischen Lösungen auf die Pulver aufgebracht. Mit Hilfe zahlreicher Methoden zur Charakterisierung der Konditionierungsqualität, wie z.B. Thermogravimetrie, Wasserdampfadsorption und Sauerstoffbestimmung nach Auslagerung, konnte das Bisoctadecylethylendiamin als bestes Schutzmittel gegen die Pulveroxidation ermittelt werden. Durch Umkonditionierung der beschichteten Pulver mit einem geladenen wasserlöslichen Tensid gelang uns die Herstellung von einer über mehrere Tage stabilen wäßrigen Dispersion der nanoskaligen Pulver, die sich zur Herstellung von keramischen Grünkörpern weiterverarbeiten ließ.

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Schwerpunktprogramms "Handhabung hochdisperser Pulver" vom 1.6.1998 bis 31.10.2004

Leitung: Dr. R. Müller

Mitarbeiter/in: Dr. R. Müller in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Unfallchirurgie Prof. Dr. M. Nerlich und Dr. C. Englert sowie mit dem Labor für Werkstofftechnik und Metallographie der Fachhochschule Regensburg Prof. Dr. J. Hammer und Dipl.-Ing. J. Fierlbeck

Integration von Gelenkknorpel mit Hilfe chemischer Quervernetzungsreagenzien

Das Zusammenwachsen von Gelenkknorpelwundflächen, wie sie z.B. nach gelenkbeteiligten Brüchen oder nach der Transposition eines Knorpelknochenblocks zur Therapie von traumatischen Knorpeldefekten entstehen, ist mangelhaft und wird zudem durch Bestandteile der Gelenkflüssigkeit behindert. Eine initial festere Verbindung der Wundflächen könnte die Effizienz etablierter Therapieverfahren verbessern. In unserer Studie wurde untersucht, ob durch eine chemische Quervernetzung des Kollagennetzwerkes eine therapeutische Klebung von Gelenkknorpelgewebe möglich ist. Dies wurde an einem in vitro-Modell mit definiert präparierten Blöcken aus bovinen Gelenkknorpel durchgeführt, deren Oberflächenstruktur mit Hilfe von Enzymen oder Quellungsreagenzien für eine chemische Quervernetzung aufgelockert wurde. Die Haftfestigkeit zwischen geklebten Knorpelblöcken wurde durch mechanische Zugversuche ermittelt. Zudem wurde der Einfluß der chemischen Behandlung auf die Oberflächenstruktur des Knorpels sowie auf die Vitalität der im Knorpelgewebe eingebetteten Zellen untersucht. Durch Verwendung der Reagenzien Glutaraldehyd, Genipin oder Carbodiimid sowie des Enzyms Transglutaminase konnte eine mechanisch stabilere Verbindung zwischen den Knorpelblöcken erreicht werden. Die höchste mechanische Integration wurde nach einer Vorbehandlung der Knorpeloberflächen mit Guanidin und anschließender Quervernetzung mittels Carbodiimid festgestellt.

Veröffentlichungen

Müller, R., Hiller, K.A., Schmalz, G., Ruhl, S. (2006): Chemiluminescence-based detection and comparison of protein amounts adsorbed on differently modified silica surfaces, *Analytical Biochemistry*, doi:10.1016/j.ab.2006.09.032.

Eljaouhari, A.A., Müller, R., Kellermeier, M., Heckmann, K., Kunz, W. New anisotropic ceramic membranes from chemically fixed dissipative structures, *Langmuir* in Druck.

Schweikl, H., Müller, R., Englert, C., Kujat, R., Nerlich, M., Hiller, K.A., Schmalz, G. Proliferation of osteoblasts and fibroblasts on model surfaces of varying roughness and surface chemistry, *Journal of Material Science Materials in Medicine* in Druck.

Prang, P., Müller, R., Eljaouhari, A.A., Heckmann, K., Kunz, W., Weber, T., Faber, C., Vroemen, M., Bogdahn, U., Weidner, N. (2006): Scaffolds for axonal regrowth in the injured spinal cord, *Biomaterials*, 27: 3560-3569.

- Müller, R., Abke, J., Schnell, E., Scharnweber, D., Kujat, R., Englert, C., Taheri, D., Nerlich, M., Angele, P. (2006): Influence of surface pretreatment of titanium- and cobalt-based biomaterials on covalent immobilization of fibrillar collagen, *Biomaterials*, 27: 4059-4068.
- Müller, R., Abke, J., Macionczyk, F., Gbureck, U., Ruszczak, Z., Mehrl, R., Kujat, R., Englert, C., Nerlich, M., Angele, P. (2005): Surface engineering of stainless steel materials by covalent collagen immobilization to improve implant biocompatibility, *Biomaterials*, 26: 6962-6972.
- Boden, G., Holke, R., Müller, R. (2005): Wasserverarbeitung von nichtoxidischen Pulvern, Teil 1, *Keramische Zeitschrift*, 57(4): 220-223; Teil 2, *Keramische Zeitschrift*, 57(5): 304-307.
- Müller, R., Heckmann, K., Boden, G., Holke, R., von Ruthendorf, M. (2004): In situ conditioning of nanoscaled non-oxidic particles with nitrogen containing surfactants to suppress oxygen uptake. In: E. Müller, C. Oestreich, editors. *Handling of highly dispersed powders. Berichte aus der Verfahrenstechnik*, Shaker, Aachen, pp. 87-94.
- Müller, R., Knapp, M., Heckmann, K., von Ruthendorf, M., Boden, G. (2004): Protecting nanoscaled non-oxidic particles from oxygen uptake by coating with nitrogen containing surfactants, *Langmuir*, 20: 2598-2606.
- Angele, P., Abke, J., Kujat, R., Faltermeier, H., Schumann, D., Nerlich, M., Kinner, B., Englert, C., Ruszczak, Z., Mehrl, R., Müller, R. (2004): Influence of Different Collagen Species on Physico-chemical Properties of Crosslinked Collagen Matrices, *Biomaterials*, 25: 2831-2841.

Institut für Pharmazie

Prof. Dr. Armin Buschauer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt, Prof. Dr. S. Dove in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. S. Elz (LSt Pharm./Med. Chem. I), Prof. Dr. O. Reiser (LSt Org. Chemie), Prof. Dr. R. Seifert (LSt Pharmakologie/Toxikologie, früher University of Kansas, Lawrence, USA)

Mitarbeiter/in: P. Ghorai, P. Igel, M. Keller, A. Kraus, J. Mosandl, H. Preuß

Design, Synthese und Struktur-Wirkungsbeziehungen speziesspezifischer Histamin-H₂- und -H₄-Rezeptoragonisten

Das Interesse an Histamin-H₂-Rezeptoragonisten nimmt u. a. wegen ihres Einflusses auf Leukämiezellen (Induktion der Zelldifferenzierung) sowie wegen ihrer möglichen neuropharmakologischen Wirkung zu. Die in unserer Arbeitsgruppe ursprünglich zur Behandlung schwerer Formen der Herzinsuffizienz entwickelten Imidazolypropylguanidine vom Typ des Arpromidins sind die potentesten beschriebenen Histamin-H₂-Agonisten. Die Wirkstärke ist jedoch speziesspezifisch. Ziel des Projektes ist es, die molekularen Wechselwirkungen der Agonisten mit dem Rezeptorprotein zu verstehen und die Basis für ein rationales Design und die Synthese neuer H₂-Agonisten mit hoher Aktivität am humanen Rezeptor zu schaffen. Im Berichtszeitraum gelang es, stark H₂-agonistisch wirksame Strukturanaloga der Arpromidine herzustellen, die sich durch eine Acylguanidin-Partialstruktur und damit durch eine erheblich verminderte Basizität auszeichnen. Diese Substanzen sind am Meerschweinchen-Atrium bis zu etwa 30-fach potenter als Histamin und zeigen an humanen und Meerschweinchen-H₂-Rezeptoren andere Struktur-Wirkungs-Beziehungen als die Arpromidine. Erste HPLC-MS-Untersuchungen zur Verteilung N-acylierter Imidazolypropylguanidine in der Maus zeigten, dass diese H₂-Agonisten applizierbar und hirngängig sind, so dass es möglich erscheint, hirngängige pharmakologische Werkzeuge für die Untersuchung der H₂-histaminergen Neurostimulation im Zentralnervensystem zu erhalten.

Der Histamin-H₄-Rezeptor wurde erst vor wenigen Jahren entdeckt. Er scheint eine wichtige Rolle in der Regulation der Aktivität immunologischer Prozesse zu spielen. Während bereits sehr stark wirksame Antagonisten identifiziert wurden, die möglicherweise als Entzündungshemmer eingesetzt werden können, besteht nach wie vor ein Mangel an selektiven potenten Agonisten. In der Klasse der o. g. N^G-acylierten Imidazolypropylguanidine wurden überraschenderweise die stärksten derzeit bekannten H₄-Rezeptoragonisten gefunden. Daraus ergibt sich ein hohes Potential für weiterführende Arbeiten auf diesem Gebiet. Ziel ist insbesondere die vertiefte Untersuchung der molekularen Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen, um in Analogie zu den Arbeiten über H₂-Rezeptoragonisten neue Wirkstoffe zu entwerfen, zu synthetisieren und bezüglich Wirkstärke und Selektivität pharmakologisch zu charakterisieren.

Förderung: DFG/Freistaat Bayern (Graduiertenkolleg Medicinal Chemistry, GRK 760)

Leitung: Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt, Prof. Dr. S. Dove in Zusammenarbeit mit Dr. C. Cabrele (Institut für Pharmazie), Dr. Th. Spruß, Prof. Dr. A. Beck-Sickinger (Biochemie, Universität Leipzig) und Prof. Dr. H.J. Wester (TU München)

Mitarbeiter/in: A. Brennauer, M. Freund, M. Keller, N. Pop, E. Schneider, R. Ziemek

Neuropeptid-Y-Rezeptorliganden: Synthese, Pharmakologie und Struktur-Wirkungs-Beziehungen nichtpeptidischer rezeptorsubtypselektiver Wirkstoffe

Neuropeptid Y (NPY) ist im Gehirn an zahlreichen Steuermechanismen, z. B. der Regulation des Blutdruckes und der Nahrungsaufnahme, beteiligt. In der Peripherie ist NPY u. a. ein potenter Vasokonstriktor. Von den bislang fünf klonierten NPY-Rezeptorsubtypen werden vier beim Menschen in funktionsfähiger Form exprimiert. Zur pharmakologischen Untersuchung der physiologischen und pathophysiologischen Rolle von NPY stehen noch nicht für alle bekannten NPY-Rezeptoren selektive Agonisten und Antagonisten zur Verfügung. Als potentielle Arzneistoffe sind insbesondere Nichtpeptide von Interesse, z. B. peripher wirkende Y_1 -Antagonisten als Antihypertensiva oder zentral wirksame Y_1 - und/oder Y_5 -Antagonisten zur Behandlung der Adipositas. Zu den ersten beschriebenen nichtpeptidischen Y_1 -Antagonisten gehörten arpromidinartige Guanidine aus unserer Arbeitsgruppe. Für diese Substanzen wurde ein Pharmakophormodell entwickelt, das als Arbeitshypothese für die Synthese stärker wirksamer Y_1 -Antagonisten mit Aminoalkanamid-Partialstruktur diente. Eine zweite Strategie bestand in der Synthese von Argininamiden mit Strukturähnlichkeit zum C-Terminus von NPY. In dieser Reihe wurden u. a. am Guanidinsystem acylierte Argininamide hergestellt, die sich als hochpotente ($K_i < 1$ nM) Y_1 -selektive Antagonisten erwiesen, teilweise Prodrug-Charakter besitzen und aufgrund ihrer abgeschwächten Basizität im Gegensatz zu Referenzsubstanzen mit Arginin-Partialstruktur ZNS-gängig sind. Für die Bindung der Substanzen an Y_1 -Rezeptoren wurde unter Einsatz des Molecular Modelling ein Interaktionsmodell erarbeitet, dessen Aussagekraft derzeit anhand von Rezeptormutanten überprüft wird. Auf der Basis der Substanzen mit subnanomolarer Affinität wurden hochpotente Y_1 -selektive Radioliganden (3H , ^{18}F) entwickelt, die als molekulare Sonden für In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen eingesetzt werden können. Des Weiteren wird untersucht, inwieweit sich diese Strategie auf die Entwicklung von Y_2 -Rezeptorantagonisten mit Argininamid-Partialstruktur übertragen lässt. Zudem sind aus dem o. g. Histamin- H_2 -Agonistenprojekt auch die ersten nichtpeptidischen Antagonisten am Y_4 -Rezeptor hervorgegangen. Die Erweiterung des NPY-Projekts in diese Richtung ist ebenfalls Gegenstand laufender Arbeiten.

Förderung: DFG/Freistaat Bayern (Graduiertenkolleg Medicinal Chemistry, GRK 760)

Leitung: Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt, Prof. Dr. S. Dove in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. R. Rudolph (Biochemie, Universität Halle) und Dr. M. Jedrzejak (Oakland, CA, USA)

Mitarbeiter/in: A. Botzki, S. Braun, J. Hoechstetter, E. Hofinger, S. Salmen, M. Spickenreither

Design, Synthese und Struktur-Wirkungs-Beziehungen von Hyaluronidase-Inhibitoren

Der enzymatische Auf- und Abbau von Hyaluronsäure, eines wichtigen Bestandteils der extrazellulären Matrix, ist für eine Reihe physiologischer Funktionen essentiell, er wird aber auch mit der Entstehung von Erkrankungen und der Ausbreitung von Krankheitserregern im Gewebe in Zusammenhang gebracht. So stehen Hyaluronidase (ungeachtet der Verstärkung der Chemotherapie) und Spaltprodukte des Hyaluronsäureabbaus in dem Verdacht, Angiogenese und Metastasierung zu begünstigen. Diese Vermutungen sind nicht eindeutig zu bestätigen oder zu widerlegen, u. a. weil bisher keine potenten und selektiven Hyaluronidase-Inhibitoren zur Verfügung stehen. Solche Substanzen könnten möglicherweise auch als Arzneistoffe von Interesse sein, z. B. in der Behandlung von Arthrosen, zur Hemmung der Angiogenese oder auch im Zusammenhang mit der Bekämpfung bakterieller Infektionen. Ziel des Projektes ist die rationale Entwicklung von Hemmstoffen auf der Basis der dreidimensionalen Struktur des biologischen Zielmoleküls unter Einsatz moderner Computermethoden (virtuelles Screening, Struktur-basiertes Ligandendesign). Diese Strategie wurde mit Erfolg für das Design erster mikromolar wirksamer Hemmstoffe bakterieller Hyaluronidasen eingesetzt und anhand der Röntgenkristallstrukturen von Enzym-Inhibitor-Komplexen überprüft (Kooperation mit Dr. M. Jedrzejak). Mittlerweile wurden auf dieser Basis zahlreiche potente Hyaluronidase-Hemmstoffe für das bakterielle Enzym gefunden und optimiert. Um die Strategie auf Säuger-Hyaluronidasen auszuweiten, wurden im Berichtszeitraum humane Hyaluronidasen (Hyal-1, Hyal-2 und PH-20) kloniert, exprimiert und charakterisiert. Ziel ist die Kristallisation der Enzyme (Kooperation mit Prof. Dr. M. Stubbs, Halle) im Hinblick auf Struktur-basiertes Wirkstoffdesign. Bei der Untersuchung synthetisierter Substanzreihen wurden die ersten mikromolar wirksamen Hemmstoffe des humanen PH-20-Proteins gefunden.

Förderung: DFG/Freistaat Bayern (Graduiertenkolleg Medicinal Chemistry, GRK 760)

Leitung: Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. S. Elz (LSt Pharm./Med. Chem. I), Prof. Dr. R. Seifert (LSt Pharmakologie/Toxikologie, früher University of Kansas, Lawrence, USA)

Mitarbeiter/in: D. Erdmann, M. Keller, J. Mosandl, G. Petrache, N. Pop, E. Schneider, R. Ziemek
Entwicklung fluoreszenzbasierter Methoden zur Bestimmung der Affinität und der Aktivität von Liganden G-Protein-gekoppelter Rezeptoren

Die Superfamilie der G-Protein-gekoppelten Membranrezeptoren stellt die größte Gruppe biologischer Zielstrukturen für die derzeit gebräuchlichen Arzneistoffe dar. Bei der Suche nach neuen Wirkstoffen wird die Bindungsaffinität üblicherweise mittels Radioligand-Bindungsassay an Zellen oder Membranpräparationen bestimmt. Um zudem auch Informationen über die Qualität der Wirkung des Liganden zu erhalten, sind funktionelle Untersuchungen erforderlich. Die pharmakologische Untersuchung umfangreicher Substanzbibliotheken auf Agonismus oder Antagonismus in zellulären Assays bereitet bei G-Protein-gekoppelten Rezeptoren häufig Probleme, vor allem weil die Funktionalität der Rezeptoren an deren korrekte Integration in die Zellmembran und an das Vorhandensein der richtigen Proteine der Signaltransduktionskaskade gebunden ist. Ziel des Projektes ist die Entwicklung fluoreszierender Rezeptorliganden und fluoreszenzbasierter Verfahren zur Bestimmung der Bindungsaffinität und der pharmakologischen Aktivität von Liganden G-Protein-gekoppelten Rezeptoren. Als Modelle für Peptide bzw. biogene Amine bindende Rezeptoren wurden Subtypen von Neuropeptid Y (NPY)- und Histamin-Rezeptoren ausgewählt. Dabei gelang es, mit Hilfe der Durchflusszytometrie eine neue Methode zur Bestimmung von K_i -Werten zu etablieren, die mit hoher Präzision und unter Gleichgewichtsbedingungen, d. h. ohne Trennung von gebundenem und ungebundenem markiertem Liganden, bei wesentlich geringerem Zeitaufwand durchgeführt werden kann. Darüber hinaus konnte dieser Assay zur gleichzeitigen Bestimmung der Affinität/Selektivität von Liganden an verschiedenen NPY-Rezeptoren in einem Durchgang weiterentwickelt und zudem mit einem ebenfalls etablierten durchflusszytometrischen Calciumassay im Sinne einer multiparametrischen Analyse zur Bestimmung von Bindungs- und funktionellen Daten kombiniert werden. Die Übertragung der Methodik auf G-Protein-gekoppelte Rezeptoren für kleine Liganden, insbesondere biogene Amine wie Histamin, gestaltet sich besonders schwierig, weil die Einführung raumfüllender fluoreszierender Gruppen im allgemeinen mit einer Abnahme der Affinität des jeweiligen Wirkstoffmoleküls verbunden ist. Auf der Basis durchgeführter Struktur-Aktivitäts-Untersuchungen gelang es, erstmals fluoreszierende Histamin-H1- und H2-Rezeptorantagonisten und H2-Agonisten herzustellen, deren Wirkstärken im Bereich der potentesten Vertreter der betreffenden Arzneistoffklassen liegen. Zudem wurden die Fluoreszenzeigenschaften verbessert (Emission > 650 nm). Auch für den NPY Y1-Rezeptor konnten niedermolekulare Fluoreszenzliganden hergestellt werden. Solche Substanzen sind außer für das Screening von Substanzbibliotheken auch für die Detektion von Rezeptoren an Zellen und im Gewebe interessant.

Förderung: DFG/Freistaat Bayern (Graduiertenkolleg Medicinal Chemistry, GRK 760)

Leitung: Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt in Kooperation mit Dr. Th. Spruß

Mitarbeiter/in: M. Hubensack, D. Groß, C. Müller

Experimentelle tumorpharmakologische Untersuchungen zur Behandlung von primären Hirntumoren und von Hirnmetastasen

Unter der Thematik wird vor allem die Koapplikation von MDR-Modulatoren und Zytostatika, aber auch die Anwendung neuer Wirkstoffe wie Tyrosinkinase-Inhibitoren und Tubulin-Hemmstoffe sowie der Einsatz von siRNA bearbeitet. Als Ursache für die sogenannte klassische Multidrugresistenz (MDR) maligner Tumoren wird die Überexpression des *mdr1*-Genprodukts, eines membranständigen Transportproteins, welches auch als P(Permeabilitäts)-Glykoprotein (P-gp) bezeichnet wird, verantwortlich gemacht. P-gp wird nicht nur von Tumorzellen, sondern auch von normalen Zellen, z. B. in den apikalen Zellmembranen von Epithelien des Gastrointestinaltrakts, der Leber, der Niere, von CD34-positiven Knochenmarkszellen und Lymphozyten sowie insbesondere von Endothelzellen bestimmter Kapillaren im Gehirn exprimiert. In seiner Schutzfunktion an epithelialen und endothelialen Barrieren sorgt P-gp für einen Transport von hydrophoben Substanzen, z. B. vom Hirnparenchym ins Blut. Aufgrund des Vorkommens in der Blut-Hirn-Schranke, spielt P-gp vermutlich für das Versagen der üblichen Chemotherapien bei primären malignen Hirntumoren und Hirnmetastasen eine wichtige Rolle. In den Endothelzellen der Hirnkapillaren exprimiertes P-gp verhindert, dass selbst so lipophile Substanzen wie Paclitaxel ausreichende Wirkstoffspiegel im Gehirn erreichen. Das Transportprotein lässt sich durch eine Vielzahl nicht-zytotoxischer Verbindungen modulieren, z. B. durch das Cyclosporin-Derivat Valspodar. Im Rahmen des Projektes wurde gezeigt, dass die Koapplikation von Valspodar und Paclitaxel tatsächlich zu einer langanhaltenden (6-8fachen) Erhöhung der Konzentration des Zytostatikums im Gehirn von Nacktmäusen führt. Zudem wurde durch die Kombinationstherapie an Nacktmäusen, die intrazerebral humane Glioblastome trugen, im Vergleich zur Kontroll- und zur Paclitaxelgruppe eine 90-%ige Reduktion des Tumorumfanges erzielt. Derzeit wird untersucht, ob sich daraus ein Konzept für die Behandlung von primären Hirntumoren (Glioblastomen) und Hirnmetastasen (z. B. von Bronchialkarzinomen und Melanomen) entwickeln lässt.

Förderung: Pharmazeutische Industrie

Leitung: Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt in Kooperation mit Dr. Th. Spruß

Mitarbeiter/in: J. Hoechstetter, E. Hofinger, P. Jarzyna

Enzymologische Untersuchungen an Hyaluronidasen

Die Hydrolyse der Hyaluronsäure wird von einer Gruppe von Enzymen katalysiert, die als Hyaluronidasen bezeichnet werden. Aufgrund der Produkte und des mutmaßlichen Katalysemechanismus werden die Hyaluronidasen in drei Gruppen unterteilt: Säugetier-Hyaluronidasen (EC 3.2.1.35.), Hyaluronidasen aus Parasiten, Crustaceen und Blutegehn (EC 3.2.1.36.) sowie bakterielle Hyaluronidasen (EC 4.2.2.1.). Säugetier-Hyaluronidasen sind endo-beta-N-Acetyl-D-hexosaminidasen, die sowohl die Hydrolyse als auch die Transglykosylierung von Hyaluronsäure und Chondroitinsulfat katalysieren. Als Endprodukte des Hyaluronsäureabbaus durch Hyaluronidasen aus Säugern und Parasiten entstehen v.a. Tetrasaccharide. Im Gegensatz dazu sind bakterielle Hyaluronidasen Lyasen, die in einer Eliminierungsreaktion ungesättigte Disaccharide als Endprodukte erzeugen. Bisher wurden 6 humane Hyaluronidase-Gene identifiziert. Über die enzymatischen Eigenschaften und die physiologische Bedeutung der betreffenden Enzyme ist nur wenig bekannt. Zur biochemischen Charakterisierung der humanen Hyaluronidasen Hyal-1, Hyal-2, Hyal-4 und PH-20 werden derzeit ausreichende Mengen der Enzyme rekombinant hergestellt. Üblicherweise wird als Substrat hochmolekulare Hyaluronsäure, ein polydisperses Gemisch, verwendet, wodurch sich aufgrund endolytischer Spaltung die Substratkonzentration mit der Inkubationszeit ändert, so dass die Bestimmung von Km-Werten und Inhibitionskonstanten unmöglich ist. Deswegen wurde als einheitliches niedermolekulares Substrat, ein Hyaluronsäure-Hexasaccharid im präparativen Maßstab hergestellt.

Veröffentlichungen

- Parker, S.L., Parker, M.S., Buschauer, A., Balasubramaniam, A. (2003): Ligand internalization by cloned neuropeptide Y Y₅ receptors excludes Y₂ and Y₄ receptor-selective peptides. *Eur. J. Pharmacol.* 474, 31-42.
- Li, L., Mayer, M., Schneider, E., Schreiber, E., Bernhardt, G., Peng, S., Buschauer, A. (2003): Preparation of fluorescent nonpeptidic neuropeptide Y receptor ligands: analogues of the quinazoline-type Y₅ antagonist CGP 71683A. *Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem.* 336, 585-590.
- Klein, M., Zabel, M., Bernhardt, G., König, B. (2003): Tetrahydroxy 10-membered Cyclic Eneidyne. *J. Org. Chem.* 68, 9379-9383.
- Salmen, S. (2003): Inhibitors of bacterial and mammalian hyaluronidase: synthesis and structure-activity relationships. Dissertation. Regensburg.
- Brennauer, A., Dove, S., Buschauer, A. (2004): Structure-Activity Relationships of Nonpeptide Neuropeptide Y Receptor Antagonists, in: M. C. Michel (ed.). *Neuropeptide Y and related peptides, Handbook of Exp. Pharmacology*, vol. 162, chapter 18, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 505-546.
- Kießling, S., Müller-Newen, G., Leeb, S. N., Hausmann, M., Rath, H. C., Straeter, J., Spöttl, T., Schlottmann, K., Grossmann, J., Montero-Julian, F. A., Schölmerich, J., Andus, T., Buschauer, A., Heinrich, P. C., Rogler, G. (2004): Functional Expression of the Interleukin-11 Receptor α -Chain and Evidence of Antiapoptotic Effects in Human Colonic Epithelial Cells. *J. Biol. Chem.* 279, 10304-10315.
- Botzki, A., D. Rigden, J., Braun, S., Nukui, M., Salmen, S., Hoechstetter, J., Bernhardt, G., Dove, S., Buschauer, A., Jedrzejewski, M. J.: L-ascorbic acid-6-hexadecanoate, a potent hyaluronidase inhibitor: X-ray structure and molecular modeling of enzyme-inhibitor complexes. *J. Biol. Chem.* 279, 45990-45997.
- Dove, S., Elz, S., Seifert, R., Buschauer, A. (2004): Structure-Activity Relationships of Histamine H₂ Receptor Ligands, *Mini-Rev. Med. Chem.* 4, 941-954.
- Gürtler, U., Fuchs, P., Stangelmayer, A., Bernhardt, G., Buschauer, A., Spruss, T. (2004): Construction and validation of a microprocessor controlled extracorporeal circuit in rats for the optimization of isolated limb perfusion. *Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem.* 337, 672-681.
- Lottner, C., Knuechel, R., Bernhardt, G., Brunner, H. (2004): Combined chemotherapeutic and photodynamic treatment on human bladder cells by hematoporphyrin-platinum(II) conjugates. *Cancer Lett.* 203, 171-80.
- Schertl, S., Hartmann, R.W., Batzl-Hartmann, C., Bernhardt, G., Spruss, T., Beckenlehner, K., Koch, M., Krauser, R., Schlemmer, R., Gust, R., Schonenberger, H. (2004): [1, 2-Bis(2, 6-difluoro-3-hydroxyphenyl)ethylene-diamine]platinum(II) Complexes, Compounds for the Endocrine Therapy of Breast Cancer - Mode of Action I: Antitumor Activity Due to the Reduction of the Endogenous Estrogen Level. *Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem.* 337, 335-48.
- Schertl, S., Hartmann, R.W., Batzl-Hartmann, C., Bernhardt, G., Spruss, T., Beckenlehner, K., Koch, M., Krauser, R., Schlemmer, R., Gust, R., Schonenberger, H. (2004): [1, 2-Bis(2, 6-difluoro-3-hydroxyphenyl)ethylene-diamine]platinum(II) Complexes, Compounds for the Endocrine Therapy of Breast Cancer - Mode of Action II: Contribution of Drug Inactivation, Cellular Drug Uptake and Sterical Factors in the Drug-Target Interaction to the Antitumor Activity. *Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem.* 337, 349-59.

- Dittmar, M., Kiourkenidis, G., Horn, M., Bollwein, S., Bernhardt, G. (2004): Cerebral Ischemia, Matrix Metalloproteinases, and TNF-alpha: MMP Inhibitors May Act Not Exclusively by Reducing MMP Activity. *Stroke*, 35, e338-339.
- Lottner, C., Knuechel, R., Bernhardt, G., Brunner, H. (2004): Distribution and subcellular localization of a water-soluble hematoporphyrin-platinum(II) complex in human bladder cancer cells. *Cancer Lett.* 215, 167-177.
- Bernhardt, G., Brunner, H., Gruber, N., Lottner, C., Pushpan, S. K., Tsuno, T., Zabel, M. (2004): Carboplatin derivatives with superior antitumor activity compared to the parent compound. *Inorganica Chimica Acta* 357, 4452-4466.
- Botzki, A. (2004): Structure-based design of hyaluronidase inhibitor. Dissertation. Regensburg.
- Hantschel, M. (2004): Durchflusszytometrische Analysen zur Expression des Hitzeschockproteins Hsp 70 auf der Zelloberfläche von kolorektalen Primärtumoren und hepatischen Metastasen, Magenkarzinomen, Bronchialkarzinomen, Kopf-Hals-Tumoren und akuten myeloischen Leukämien. Dissertation. Regensburg.
- Wieser, C. (2004): Herpesvirus saimiri basierte Vektoren für die somatische Gentherapie der Rheumatoiden Arthritis. Dissertation. Regensburg.
- Botzki, A., Salmen, S., Bernhardt, G., Buschauer, A., Dove, S. (2005): Structure-Based Design Of Bacterial Hyaluronan Lyase Inhibitors, *QSAR Comb. Sci.* 24, 458-469.
- Salmen, S., Hoechstetter, J., Käsbaumer, C., Paper, D. H., Bernhardt, G., Buschauer, A. (2005): Sulphated Oligosaccharides as Inhibitors of Hyaluronidases from Bovine Testis, Bee Venom and *Streptococcus agalactiae*. *Planta Med.* 71, 727-732.
- Hubensack, M. (2005): Approaches to overcome the blood-brain barrier in the chemotherapy of primary and secondary brain tumors: modulation of P-glycoprotein 170 and targeting of the transferrin receptor. Dissertation. Regensburg.
- Schneider, E. (2005): Development of Fluorescence-Based Methods for the Determination of Ligand Affinity, Selectivity and Activity at G-Protein Coupled Receptors. Dissertation. Regensburg.
- Hoechstetter, J. (2005): Characterisation of bovine testicular hyaluronidase and a hyaluronate lyase from *Streptococcus agalactiae*. Dissertation. Regensburg.
- Pollak, N. (2005): Die Rolle von MIF (macrophage migration inhibitory factor) in der Sepsis-induzierten Immunparalyse. Dissertation. Regensburg.
- Ghorai, P. (2005): Arpromidine-Related Acylguanidines: Synthesis and Structure-Activity Relationships of a New Class of Guanidine-Type Histamine H₂ Receptor Agonists with Reduced Basicity. Dissertation. Regensburg.
- Braun, S. (2005): New Inhibitors of bacterial hyaluronidase – Synthesis and structure-activity relationships. Dissertation. Regensburg.
- Zimmermann, J. (2005): Synthesis and biological evaluation of non-steroidal ligands for the estrogen receptor. Dissertation. Regensburg.
- Maa Bared, G. (2005): Identification and Characterization of ABCA1-Interactive Proteins and Their Relevance to Atherosclerosis. Dissertation. Regensburg.
- Xie, S.-X., Ghorai, P., Ye, Q.-Z., Buschauer, A., Seifert, R. (2006): Probing Ligand-Specific Histamine H₁- and H₂-Receptor Conformations with NG-Acylated Imidazolylpropylguanidines. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 317 (1), 139-146.
- Wabnitz, T. C., Rizzo, S., Götte, C., Buschauer, A., Benincori, T., Reiser, O. (2006): Enantioselective hydrogenation of diaryl-substituted α,β -unsaturated nitriles. *Tetrahedron Lett.* 47 (22), 3733-3736.
- Xie, S.-X., Kraus, A., Ghorai, P., Ye, Q.-Z., Elz, S., Buschauer, A., Seifert, R. (2006): N1-(3-Cyclohexylbutanoyl)-N2-[3-(1H-imidazol-4-yl)propyl]guanidine, a potent partial agonist for the human histamine H₁- and H₂-receptor. *J Pharmacol Exp Ther.* 317 (3), 1262-1268.
- Rigden, D. J., Botzki, A., Nukui, M., Mewbourne, R. B., Lamani, E., Braun, S., von Angerer, E., Bernhardt, G., Dove, S., Buschauer, A., Jedrzejewski, M. J. (2006): Design of New Benzoxazole-2-Thione Derived Inhibitors of *Streptococcus pneumoniae* Hyaluronan Lyase: Structure of a Complex With a 2-Phenylindole. *Glycobiology* 16 (8), 757-765.
- Müller, C., Gross, D., Sarli, V., Gartner, M., Giannis, A., Bernhardt, G., Buschauer, A. (2006): Inhibitors of kinesin Eg5: antiproliferative activity of monastrol analogues against human glioblastoma cells. *Cancer Chemother. Pharmacol.* [elektr. Publikation, 16. Mai].
- Gross, D., Bernhardt, G., Buschauer, A. (2006): Platelet-derived Growth Factor Receptor Independent Proliferation of Human Glioblastoma Cells: Selective Tyrosine Kinase Inhibitors Lack Antiproliferative Activity. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.* 132, 589-599.
- Schneider, E., Mayer, M., Ziemek, R., Li, L., Hutzler, C., Bernhardt, G., Buschauer, A. (2006): A Simple and Powerful Flow Cytometric Method for the Simultaneous Determination of Multiple Parameters at G-Protein-coupled Receptor Subtypes. *ChemBioChem* 9, 1400-1409.

- Xie, S.-X., Petrache, G., Ye, Q.-Z., Bernhardt, G., Seifert, R., Buschauer, A. (2006): Synthesis and Pharmacological Characterization of Novel Fluorescent Histamine H₂-Receptor Ligands Derived from Aminopotentidine. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 16, 3886-3890.
- Ziemek, R., Brennauer, A., Schneider, E., Cabrele, C., Beck-Sicking, A., Bernhardt, G., Buschauer, A. (2006): Fluorescence- and luminescence-based methods for the determination of affinity and activity of neuropeptide Y Y₂ receptor ligands. *Eur. J. Pharmacol.* [elektr. Publikation, 8. Sept.].
- Spickenreither, M., Braun, S., Bernhardt, G., Dove, S., Buschauer, A. (2006): Novel 6-O-acylated vitamin C derivatives as hyaluronidase inhibitors with selectivity for bacterial lyases. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 16, 5313-5316.
- Schifferer, R. (2006): Charakterisierung des zellulären Lipideffluxes von primären humanen Fibroblasten und Monozyten/Makrophagen. Dissertation. Regensburg.
- Grandl, M. (2006): Influence of E-LDL and Ox-LDL on the Metabolism of ApoE, Cholesterol, Sphingolipids and Glycosphingolipids as well as on the Raft-Composition in Human Macrophages. Dissertation. Regensburg.
- Ziemek, R. (2006): Development of binding and functional assays for the neuropeptide Y Y₂ and Y₄ receptors. Dissertation. Regensburg.
- Brennauer, A. (2006): Acylguanidines as bioisosteric groups in argininamide-type neuropeptide Y Y₁ and Y₂ receptor antagonists: synthesis, stability and pharmacological activity. Dissertation. Regensburg.
- Gross, D. (2006): New Approaches to the Chemotherapy of Glioblastoma: Investigations on doxorubicin nanoparticles, inhibition of PDGF receptors and kinesin Eg5, with emphasis on confocal laser-scanning microscopy. Dissertation. Regensburg.
- Schulz-Banares, B. E. (2006): Untersuchungen zur Opsonin-Aktivität von CRP, SAP, A β 42 und SAA und deren Rolle bei der Schaumzellbildung. Dissertation. Regensburg.

Preis/Ehrung

- Fellner, S., Schaffrik, M., Frankhänel, M., Spruß, T., Bernhardt, G., Buschauer, A. (2003): PHOENIX Pharmazie-Wissenschaftspreis für das Fach Pharmakologie
- Botzki, A. (2004): BASF-Promotionspreis
- Schneider, E. (2004): Poster Award der GDCh-Fachgruppe Medizinische Chemie und der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Fachgruppe Pharmazeutische/Medizinische Chemie beim Annual Meeting "Frontiers in Medicinal Chemistry", Erlangen
- Schneider, E. (2005): BASF-Promotionspreis
- Spickenreither, M. (2005): Poster Award der GDCh-Fachgruppe Medizinische Chemie und der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Fachgruppe Pharmazeutische/Medizinische Chemie beim Annual Meeting "Frontiers in Medicinal Chemistry", Leipzig

Prof. Dr. Achim Göpferich

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: S. Rothschenk

Entwicklung von Augeninserten zur kausalen Therapie der Keratoconjunctivitis sicca mit EGF

Die Keratoconjunctivitis sicca (oder trockenes Auge) umfasst Symptome wie gerötete und juckende Augen bis hin zu einer Beeinträchtigung des Sehvermögens. Eine Therapie ist bis heute nur palliativ mit Tränenersatzmitteln möglich, die mehrmals am Tag appliziert werden müssen. Eine mögliche kausale Therapie wäre die Substitution mit epidermalem Wachstumsfaktor (EGF), der zur Aufrechterhaltung einer physiologischen Augenoberfläche wichtig ist. EGF ist ein Polypeptid und als solches vor allem in wässriger Lösung leicht degradierbar. Augeninserte bieten sich daher als Träger an, da sie zum einen feste, trockene Arzneiformen sind und zum anderen Arzneistoffe über mehrere Stunden an das Auge abgeben können und somit die für den Patienten lästige Mehrfachapplikation von Augentropfen entfällt.

Ziele des Projekts sind:

- die Herstellung der Augeninserte unter Berücksichtigung der Stabilität des Peptids,
- die Gewährleistung der Lagerstabilität des Wachstumsfaktors,
- die Überprüfung der Freisetzung aus den Inserten und
- der Nachweis der klinischen Wirksamkeit.

Des Weiteren soll die Eignung der zur Einbettung des Proteins verwendeten Matrix für weitere Wachstumsfaktoren zur Behandlung anderer Erkrankungen der Augenoberfläche überprüft werden.

Förderung: Pharma Stulln GmbH

Leitung: Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: A. Maschke, C. Becker, A. Ehmer

Mikronisierung von Proteinen und Verarbeitung zu Arzneiformen

Proteine und Peptide drängen sich immer mehr als interessante Wirkstoffe für die Pharmazeutische Industrie auf. Obwohl diese Wirkstoffe hochwirksam sind, weisen sie in biologischen Systemen nur eine zum Teil sehr begrenzte Stabilität und damit einhergehend, nur kurze Wirksamkeit auf und müssen deshalb für eine erfolgreiche Therapie oft mehrmals täglich parenteral als Injektionen verabreicht werden. Die Entwicklungen innerhalb des vorgestellten Projekts zielen daher darauf ab, Proteine in der stabilsten Form, d.h. in fester Form, zu verarbeiten und entweder direkt zu applizieren (z.B. pulmonal) oder als parenterale Depotarzneiform zur Anwendung zu bringen. Um eine gute und reproduzierbare Verarbeitung zu ermöglichen, muss zunächst die Partikelgröße und Partikelgrößenverteilung der verwendeten Proteine für die Anwendung optimiert werden. Es werden verschiedene Mikronisierungsverfahren für verschiedene Proteine (z.B. Hochdruckhomogenisation oder die Vermahlung mittels Luftstrahlmühle) getestet und deren Einfluss auf chemische Stabilität und biologische Aktivität untersucht.

Als Matrices zur Entwicklung der Depotformulierungen werden verschiedene Lipide getestet. Mittels Sprüherstarrung werden aus einer Lipidschmelzen/Protein-Suspension Mikropartikel hergestellt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Untersuchung der Stabilität der Proteine während des Herstellungsprozesses und dem Freisetungsverhalten dieser neuen retardierten Proteinzubereitung.

Förderung: Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V. (FAH), Bonn

Leitung: Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: M. Breunig, U. Lungwitz, R. Liebl

Polykationische Polymere als Vektoren für den nicht-viralen Gentransfer

Kationische Polymere gewinnen als Vektoren für den nicht-viralen Gentransfer zunehmend an Bedeutung, da sie im Vergleich zu Viren einfach in der Herstellung, lagerstabil und sicher sind. Ein großer Nachteil ist jedoch ihre Toxizität, die eine breite Anwendung in-vitro und den Einzug in die Klinik verhindert. Auf dem Gebiet des nicht-viralen Gentransfers wird daher das Ziel verfolgt, bioabbaubare Polykationen basierend auf Poly(ethylenimin) (PEI) als Modellschubstanz zu entwickeln. Die untersuchte Hypothese ist, dass Disulfidbrücken ein möglicher Schlüssel sind, die Toxizität von Polykationen zu reduzieren, ohne dass diese an Effizienz einbüßen, da Disulfidbrücken erst bei Ankunft in der Zielzelle durch eine zellinterne Redoxreaktion abgebaut werden. Dieses Konzept wurde durch Synthese von Polymeren realisiert, die nach Spaltung der Disulfidbrücken in lineare PEIs mit niedrigem Molekulargewicht degradieren, die in Zellkultur nicht toxisch sind. Die Freisetzung der DNA aus den Polyplexen (DNA/Polymer Komplexe) und ihren intrazellulären Transport wird dabei mit Hilfe der Konfokalen Mikroskopie und Durchflußzytometrie untersucht und der zeitliche Ablauf des DNA Transfers näher bestimmt. Neben der Entwicklung von neuen Vektoren für den nicht-viralen Gentransfer soll einen tieferen Einblick in zelluläre Mechanismen gewonnen werden, um daraus weitere notwendige Optimierungen für die Polymere und Polyplexe ableiten zu können.

Leitung: Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: W. Hild

G-Protein coupled receptors as targets for cell recognition in drug targeting

Drug und Gene Delivery, wie auch moderne Bioimaging-Anwendungen stellen ihrerseits hohe Anforderungen an das Erkennen und Untersuchen von Interaktionen zwischen Kolloiden und ihren Zielzellen. Die fluoreszenzbasierte Detektion hat in diesem Zusammenhang einen herausragenden Stellenwert, da sie durch die Sensitivität hochauflösender Mikroskope die Möglichkeit bietet, Aufnahmeprozesse von Partikeln in Zellen exakt studieren zu können. Quantenpunkte, fluoreszierende Halbleiternanopartikel, bieten hierbei gegenüber konventionellen organischen Fluoreszenzfarbstoffen entscheidende Vorteile in ihren optischen Eigenschaften. So weisen Quantenpunkte sehr hohe Quantenausbeuten auf, daneben kann ihr eng verteiltes Emissionsspektrum exakt durch Veränderung ihrer Größe an die Detektionsmöglichkeiten angepasst werden und sie besitzen eine sehr hohe Photostabilität, was sehr lange Beobachtungszeiten in der Fluoreszenzmikroskopie ermöglicht, die für die Verfolgung eines Aufnahmeprozesses entscheidend sein können.

In diesem Projekt werden zelluläre Aufnahmeprozesse von Quantenpunkten, welche als Modellkolloid dienen, mittels Internalisierung G-Protein gekoppelter Rezeptoren untersucht. Da diese Rezeptoren sehr zahlreich im Körper vorhanden sind, jedoch verschiedene Rezeptorentypen in unterschiedlichen Geweben im Körper verschieden stark exprimiert werden, eignen sie sich gut für Drug Targeting. Als Zielstruktur dienen Y-Rezeptoren, welche vom Neuropeptid Y als Targetingsequenz erkannt werden sollen.

Förderung: Graduiertenkolleg Nr. 760, Medizinische Chemie: Molekulare Erkennung - Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen.

Leitung: Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: F. Brandl, F. Sommer

Entwicklung eines zellbasierten Glaskörper-Äquivalents zur Therapie vitreoretinaler Erkrankungen

Die Behandlung komplizierter Glaskörper- und Netzhauterkrankungen kann die operative Entfernung des Glaskörpers (sog. Vitrektomie) und den Ersatz durch ein entsprechendes Glaskörper-Äquivalent erforderlich machen. Die derzeit auf dem Markt verfügbaren Glaskörper-Ersatzstoffe sind jedoch aufgrund rascher Degradation, unphysiologischer Eigenschaften oder Gewebeunverträglichkeiten nur bedingt als langfristiger Ersatz geeignet. Im vorgestellten Projekt soll daher ein zellbasiertes, biologisch aktives Glaskörper-Äquivalent entwickelt werden, das den natürlichen Glaskörper auf Dauer funktionell ersetzen kann. Voraussetzung für die Entwicklung eines solchen Glaskörper-Äquivalents ist zum einen die nähere Charakterisierung der bisher wenig untersuchten glaskörpereigenen Zellen (sog. Hyalocyten). Zum anderen werden geeignete Biomaterialien entwickelt, die den entfernten Glaskörper ersetzen und von den eingebrachten Zellen reorganisiert und erhalten werden können. Die auf Polyethylenglykol basierenden Biomaterialien werden dabei als viskose Flüssigkeit ins Auge eingebracht, um anschließend transparente, mechanisch stabile Hydrogele auszubilden. Diese Hydrogele können weiterhin funktionalisiert werden, um die kontrollierte intravitreale Applikation von Arzneistoffen zu ermöglichen. Diese einzigartigen Kombinationen aus glaskörpereigenen Hyalocyten, Biomaterialien und Arzneistoffen eröffnen dabei völlig neue Therapieoptionen zur Behandlung vitreoretinaler Erkrankungen.

Förderung: Bayerische Forschungstiftung, AZ 616/04

Leitung: Dr. J. Teßmar, Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: A. Hezinger, C. Rose

Fluoreszierende Nano- und Mikropartikel zur Entwicklung von funktionalen Hydrogelen

Ziel dieses Kooperationsprojektes mit der pharmazeutischen Industrie ist die Entwicklung eines pH-abhängig freisetzens Hydrogels zur lokalen Applikation von Wirkstoffen über einen längeren Zeitraum. Dazu werden Wirkstoffe zur Retardierung in geeignete partikuläre Systeme verpackt und diese Partikel zur Charakterisierung der Hydrogelsysteme verwendet. Dabei ist es notwendig photostabile und größenvariable Partikel zu applizieren, die eine Bestimmung der Quellung des Polymernetzwerks und damit der Maschenweite erlauben. Darüber hinaus dienen die Partikel aber auch zur Untersuchung der Verteilung der Arzneistoffträger und sollen zur Aufklärung von Transportvorgängen am Applikationsort dienen.

Als Marker für die Partikel werden neben den Arzneistoffen fluoreszierende Halbleiternanopartikel (Quantumdots) verwendet, die eine stabile und sehr variable Fluoreszenz aufweisen, und durch geeignete Verkapselung auch in sehr unterschiedlichen Größen hergestellt werden können. Eine Verwendung partikulärer Marker ermöglicht zudem veränderliche Oberflächeneigenschaften der Nanopartikel, da durch chemische Modifikation lipophile oder hydrophile Marker mit nahezu identischer Größe aber deutlich unterschiedlichen Lösungseigenschaften hergestellt werden können.

Das zu entwickelte System fluoreszierender, größenvariabler Partikel kann so genutzt werden zahlreiche Freisetzungsvorgänge in der galenischen Entwicklung in vitro und auch in vivo zu untersuchen.

Förderung: BMBF-Förderinitiative NanoForLife

Leitung: Dr. J. Teßmar, Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: T. Reintjes

Untersuchung des Abbaus und der Gewebsinteraktion von Folien aus bioabbaubaren Polymeren

Bei einer Reihe von operativen Eingriffen, speziell im Bauchraum (z.B. Appendektomie), kann es durch eine überschießende Wundreaktion der betroffenen Gewebe zur Ausbildung von unerwünschten Adhäsionen bzw. Vernarbungen kommen, die im weiteren Verlauf der Heilung zu Komplikationen führen können. In klinischen Studien konnte gezeigt werden, dass solche Adhäsionen unter anderem verantwortlich sind für das Auftreten von Blockaden des Dünndarms, sekundärer Unfruchtbarkeit, sowie chronischen Schmerzen im Abdomen oder im Becken. Bisherige therapeutische Ansätze diese Adhäsionen zu verhindern, beschränken sich auf das Einbringen physikalischer Barrieren sowie der Anwendung minimal invasiver Operationstechniken, wie der laparoskopischen Chirurgie.

Im Rahmen des Forschungsprojekts sollen bioabbaubare Polymerfilme für diese Anwendung optimiert werden. Der Abbau und die Flexibilität der Filme sollen verbessert werden, um die Anwendung am Patienten zu erleichtern. Hierzu werden verschiedenen Zusätze untersucht, die den Abbau der Polymere beschleunigen sollen bzw. das Erweichen der Filme im Körper unterstützen. Darüber hinaus sollen durch Neusynthese von bioabbaubaren Polymeren weitere Applikationswege der Barrieren erschlossen werden und eventuelle pharmakologisch aktive Substanzen zur Unterdrückung der überschießenden Wundheilung bzw. Tumormetastasierung freigesetzt werden.

Förderung: MAST Biosurgery AG, Zürich

Leitung: Dr. T. Blunk, Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: C. Fischbach, M. Neubauer, B. Weiser, A. Seitz

Tissue Engineering von Fettgewebe - Entwicklung von in-vitro Modell-Kulturen

In der plastischen Chirurgie besteht ein ständig wachsender Bedarf an geeigneten Transplantaten zur Rekonstruktion von Weichgewebsdefekten. Nachdem körpereigenes Fettgewebe nur mit großem chirurgischen Aufwand transplantiert werden kann, stellt das Tissue Engineering eine Alternative dar, mögliche Transplantate zu generieren. Des Weiteren sind die Einflüsse des Fettgewebes bei Krankheiten wie z.B. Diabetes oder Arteriosklerose in den Fokus der Forschung gerückt. Die mittels Tissue Engineering in vitro gezüchteten Konstrukte können hierbei als Modell für die Grundlagenforschung dienen, an dem z.B. der Einfluß von Zell-Zell- oder Zell-Matrix-Interaktionen in einem 3D-Kontext untersucht werden kann.

Innerhalb dieses Projektes wurden mehrere 3D-Kulturen entwickelt, wovon die erste auf einer in der Literatur gut dokumentierten Fettvorläufer-Zelllinie basiert. Mit diesem Modell gelang es erstmals ein kohärentes 3D-Fettgewebiskonstrukt in vitro zu generieren und die Fettgewebsbildung molekularbiologisch zu verfolgen. Die Transplantierbarkeit dieser Konstrukte wurde auch erfolgreich im Tiermodell getestet. Das zweite 3D-Modell basiert auf Knochenmarksstammzellen, einer möglichen Quelle für autologe Zellen. An diesem Modell wurde u.a. der Einfluß von Wachstumsfaktoren auf die Gewebsbildung untersucht. In Folge wird derzeit ein Modell mit humanen Fettvorläuferzellen etabliert, die als vielversprechende autologe Zellquelle gelten, da sie durch Liposuktion gewonnen und in diverse Zelltypen, u.a. Fettzellen, differenziert werden können.

Leitung: Dr. T. Blunk, Prof. Dr. A. Göpferich

Mitarbeiter/in: D. Eyrich, J. Baumer

Tissue Engineering von Knorpelgewebe zur Rekonstruktion einer Ohrmuschel

Im Rahmen des "Forschungsverbundes für Rapid Prototyping und Tissue Engineering" und des Projektes "Regenerative Implantate" (beide BFS) sollen durch einen multidisziplinären Ansatz Strategien entwickelt werden, die die Generierung eines Gewebeersatzes für die ästhetisch und funktionell adäquate Rekonstruktion einer Ohrmuschel erlauben. Im Projekt gibt es eine enge Zusammenarbeit insbesondere mit der Klinik für HNO-Heilkunde (PD Dr. R. Staudenmaier) und der Firma polyMaterials AG, Kaufbeuren (Dr. G. Maier, Dr. H. Wiese). Für die Implantate werden bioabbaubare hochporöse Polymergerüste mit Hydrogelen als Zellträger kombiniert, um die jeweiligen Vorteile (mechanische Stabilität gegenüber Belastung bzw. homogene Zellverteilung und Retention neugebildeter extrazellulärer Matrix) zu vereinen. In den Arbeiten am Lehrstuhl ist hierbei zunächst durch systematische Variation der Herstellungsparameter ein neuartiges langzeitstabiles Fibringel entwickelt und seine Eignung für die Knorpelentwicklung demonstriert worden. Des Weiteren wurde in der Kombination mit Polymergerüsten auf Polyurethan-Basis die Entwicklung von kohärentem Knorpelgewebe in vitro und in vivo (bis zu 6 Monate subkutan im Nacktmausmodell) gezeigt. Es ist darüber hinaus geplant, ein System zur gezielten Redifferenzierung von dedifferenzierten Chondrozyten zu entwickeln. Zielpunkt der Arbeiten ist die Herstellung von Knorpelgewebe in Polymergerüsten in Form einer humanen Ohrmuschel für die klinische Anwendung.

Förderung: Bayerische Forschungstiftung (BFS)

Veröffentlichungen

Eyrich, D. (2006): "Fibrin for Tissue Engineering of Cartilage" Dissertation. Universität Regensburg

Vogel, B. (2006): "Towards Selective Adhesion of Mesenchymal Progenitor Cells from the Rat Bone Marrow" Dissertation. Universität Regensburg

Drotleff, S. (2006): "Polymer and Protein Conjugates for Tissue Engineering" Dissertation. Universität Regensburg

Lungwitz, U. (2006): "Polyethylenimine-derived Gene Carriers and their Complexes with Plasmid DNA" Dissertation. Universität Regensburg

Appel, B. (2006): "Cartilage Tissue Engineering: Controlled Release of Growth Factors Effects of GDF-5, Sexual Steroid Hormones and Oxygen" Dissertation. Universität Regensburg

Becker, C., Göpferich, A. (2006): „Drug Delivery“, CRC "The Biomedical Engineering Handbook : Tissue Engineering and Artificial Organs"3. Edition, Editor Joseph D. Bronzino, Verlag CRC Taylor & Francis Group 42-1 bis 42-24

Knerr, R., Drotleff, S., Steinem, C., Göpferich, A. (2006): „ Self-assembling PEG derivatives for protein-repellant biomimetic model surfaces on gold“, Biomaterialien 7, 12-20

Guse, C., Koennings, S., Kreye, F., Siepmann, F., Göpferich, A., Siepmann, J. (2006): „Drug release from lipid-based implants: Elucidation of the underlying mass transport mechanisms“, Int. J. of Pharmaceutics 314, 137-144

Guse, C., Koennings, S., Maschke, A., Hacker, M., Becker, C., Schreiner, S., Blunk, T., Spruss, T. (2006): Göpferich A.: "Biocompatibility and erosion behavior of implants made of triglycerides and blends with cholesterol and phospholipids." Int. J. Pharm. 314, 153-160

- Elkharraz, K., Faisant, N., Guse, C., Siepmann, G., Arica-Yegin, B., Oger, J.M., Gust, R., Goepferich, A., Benoit, J.P., Siepmann, J. (2006): „Paclitaxel-loaded microparticles and implants for the treatment of brain cancer: Preparation and physicochemical characterization“, *Int. J. of Pharmaceutics* 314, 127-136
- Koennings, S., Garcion, E., Faisant, N., Menei, P., Benoit, J.P., Goepferich, A. (2006): „In vitro investigation of lipid implants as a controlled release system for interleukin-18“, *Int J Pharm* 314, 145-152
- Breunig, M., Lungwitz, U., Liebl, R., Göpferich, A. (2006): „Fluorescence Resonance Energy Transfer: Evaluation of the Intracellular Stability of Polyplexes“, *Europ. J. Pharm. Biopharm.* 63, 156-165 .
- Maschke, A., Calí, N., Appel, B., Kiermaier, J., Blunk, T., Göpferich, A. (2006): „Micronization of Insulin by High Pressure Homogenization.“*Pharmaceutical Research* 23, 2220-2229
- Appel, B, Maschke, A., Weiser, B., Sarhan, H., Englert, C., Angele, P., Blunk, T., Goepferich, A. (2006): „Lipidic implants for controlled release of bioactive insulin: Effects on cartilage engineered in vitro“, *Int.J.Pharm.* 314, 170-178
- Guse, C., Koennings, S., Blunk, T., Siepmann, J., Goepferich, A. (2006): „Programmable implants from pulsatile to controlled release“, *Int. J. Pharm.* 314, 161-169
- Guse, C. (2005): „Triglyceride Matrices for Controlled Release Characteristics for Manufacturing and Release-Biocompatibility and Erosion Behavior“ Dissertation. Universität Regensburg
- Breunig, M. (2005): „Polyethylenimine-based Nucleic Acid Delivery“ Dissertation. Universität Regensburg
- Maschke, A. (2005): „Lipid Microparticles for Controlled Release of Proteins: Preparation by Spray Congealing and Characterization“ Dissertation. Universität Regensburg
- Lungwitz, U., Breunig, M., Blunk, T., Göpferich, A. (2005): „Polyethyleneimine-based non-viral gene delivery systems“, *Eur. J. Pharm. Biopharm* 60, 247-266
- Breunig, M., Lungwitz, U., Liebl, R., Fontanari, C., Klar, J., Kurtz, A., Blunk, T., Göpferich, A. (2005): „Gene delivery with low molecular weight linear polyethylenimines“, *J. Gene Med.* 7, 1287-1298.
- Neubauer, M., Hacker, M., Bauer-Kreisel, P., Weiser, B., Fischbach, C., Schulz, M.B., Goepferich, A., Blunk, T. (2005): „Adipose tissue engineering based on mesenchymal stem cells and basic fibroblast growth factor in vitro“, *Tissue Eng.* 11, 1840-1851
- Ibrahim, M., Isamil, A., Fetouh, M., Göpferich, A. (2005): „Stability of insulin during the erosion of poly(lactic) and poly(lactic-co-glycolic) acid microspheres“, *J. Control. Release* 106, 241-252.
- Thomas, K., Göpferich, A. (2005): „Three generations of cyclosporin A formulations - an in vitro comparison“, *Drug Dev. Ind. Pharm.* 31, 357-366.
- Menz, B., Knerr, R., Göpferich, A., Steinem, C. (2005): „Impedance and QCM analysis of the protein resistance of self-assembled PEGylated alkanethiol layers on gold“, *Biomaterials* 26, 4237-4243.
- Lieb, E., Hacker, M., Tessmar, J., Kunz-Schughart, L.A., Fiedler, J., Dahmen, C., Hersel, U., Kessler, H., Schulz, M.B., Göpferich, A. (2005): „Mediating specific cell adhesion to low-adhesive diblock copolymers by instant modification with cyclic RGD peptides“, *Biomaterials* 26, 2333-2341.
- Koennings, S., Goepferich, A. (2005): Lipospheres as delivery system for peptides and proteins. In: *Lipospheres in drug targets and delivery: approaches, methods and applications*. Ed. C. Nastruzzi, 67-86 (CRC Press).
- Schuessele, A., Volk, B., Mayr, H., Blunk, T., Schulz, M.B., Goepferich, A. (2005): „Surface modification of hydroxyapatite ceramic to modulate cell adhesion and improve tissue generation“. In: *Proceedings of the 9th conference on ceramics, cells and tissues: chemistry and microstructure*. Ed. A.Ravaglioli, A.Krajewski, (Forli)
- Kaftan, H., Hosemann, W., Junghans, D., Göpferich, A., Schindler, E., Beule, A. (2005): „Traumatische Trommelfellperforationen“, *HNO Journal* 53 (Springer Verlag) 539-544
- Hacker, M. (2004): „Functional Cell Carriers for Tissue Engineering-Fabrication & Charakterization“ Dissertation. Universität Regensburg
- Neubauer, M. (2004): „Stem Cell based Adipose Tissue Engineering“ Dissertation. Universität Regensburg
- Sarhan, H. (2004): „Cartilage Tissue Engineering - Effects of Interleukin-4 Insulin-like Growth Factor Binding Proteins and Biomaterials“ Dissertation. Universität Regensburg
- Klein, D. (2004): „Der Effekt von Insulin auf die hepatische inflammatorische Reaktion bei Trauma und Sepsis“ Dissertation. Universität Regensburg
- Schumann, D. (2004): „Methoden zur Optimierung von Tissue Engineering Produkten auf dem Wege zur Reparatur osteochondraler Defekte“ Dissertation. Universität Regensburg
- Neubauer, M., Fischbach, C., Bauer-Kreisel, P., Lieb, E., Hacker, M., Tessmar, J., Schulz, M., Göpferich, A., Blunk, T. (2004): „Basic fibroblast growth factor enhances PPAR γ ligand-induced adipogenesis of mesenchymal stem cells“, *FEBS Lett.* 577, 277-283.
- Eyrich, D., Maschke, A., Wenzel, M., Staudenmaier, R., Blunk, T., Göpferich, A. (2004): „Fibrin as a carrier for chondrocytes and release systems for bioactive molecules in cartilage engineering“, *Technology and Health Care* 12, 212-215.

- Breunig, M., Lungwitz, U., Klar, J., Kurtz, A., Blunk, T., Göpferich, A. (2004): „Polyplexes of polyethylenimine and per-N-methylated polyethylenimine - cytotoxicity and transfection efficiency“, J. Nanosci. Nanotech. 4, 512-520.
- Sommer, F., Kobuch, K., Wild, B., Blunk, T., Gabel, V.-P., Goeperich, A. (2004): „Influence of Ascorbic acid on 2-D and 3-D-cultured hyalocytes“, Cytotherapy 6 (3).
- Maschke, A., Lucke, A., Vogelhuber, W., Fischbach, C., Appel, B., Blunk, T., Goeperich, A. (2004): „Lipids: An alternative material for protein and peptide release“. ACS Symposium Series 879. Ed. Sönke Svenson 176-196 .
- Drotleff, S., Lungwitz, U., Breunig, M., Dennis, A., Blunk, T., Tessmar, J., Göpferich, A. (2004): „Biomimetic polymers in pharmaceutical and biomedical sciences“, Europ. J. Pharm. Biopharm. 58, 385-407.
- Fischbach, C., Spruß, T., Weiser, B., Neubauer, M., Becker, C., Hacker, M., Göpferich, A., Blunk, T. (2004): „Generation of mature fat pads in vitro and in vivo utilizing 3-D long-term culture of 3T3-L1 preadipocytes“, Exp. Cell Res. 300, 54-64.
- Fischbach, C., Seufert, J., Staiger, H., Hacker, M., Neubauer, M., Göpferich, A., Blunk, T. (2004): „3-D in vitro model of adipogenesis: comparison of culture conditions“, Tissue Eng. 10, 215-229.
- Fuchs, B., Koelwel, C., Lohmann, C. Göpferich, A., Gabler, B. (2004): „Verträglichkeit eines neuen Kalzium-Alginat-Insertes zur kontrollierten medikamentösen Therapie am Auge“, Ophthalmologie 101, 496-499.
- Kellner, K., Tessmar, J., Milz, S., Angele, P., Nerlich, M., Schulz, M.B., Blunk, T., Göpferich, A. (2004): „PEGylation does not impair insulin efficacy in three-dimensional cartilage culture: An investigation towards biomimetic polymers“, Tissue Eng. 10, 429-440.
- Blunk, T., Sieminski, A.L., Appel, B., Croft, C., Courter, D.L., Chieh, J.J., Goeperich, A., Khurana, J.S., Gooch, K.J. (2004): „ Bone morphogenetic protein 9: A potent modulator of cartilage development in vitro“. Growth Factors 21, 71-77.
- Tessmar, J., Kellner, K., Schulz, M.B., Blunk, T., Göpferich, A. (2004): „Towards the development of biomimetic polymers by protein immobilization – PEGylation of insulin as a model reaction“, Tissue Eng. 10, 441-453.
- Koelwel, C. (2003): „Entwicklung von EGF-beladenen Ca-Alginat-Inserten zur kausalen Behandlung des „trockenen“ Auges“, Dissertation. Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald.
- Hosemann, W., Schindler, E., Wiegrebe, E., Göpferich, A. (2003): „Innovative frontal sinus stent acting as a local drug releasing system“, Eur. Arch. Oto-Rhino-L. 260, 131-134.
- Vogelhuber, W., Magni, E., Gazzaniga, A., Göpferich, A. (2003): „Monolithic glyceryl trimyristate matrices for parenteral drug release applications“, Eur. J. Pharm. Biopharm. 55, 133-138.

Herausgebertätigkeit

Göpferich, A. (seit 2002): European Editor der Zeitschrift "European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics"

Preis/Ehrung

- Dr. Miriam Breunig (2006): Siemens VDO Excellence Award
- Dr. Jörg Teßmar (2006): Galenussupport der Galenusprivatstiftung
- Prof. Dr. Achim Göpferich (2005): Ernennung zum "Fellow" vom American Institute for Medical and Biomedical Engineering (USA)
- Robert Knerr (2005): Best Poster Award, 3rd Europ. Symposium on Biopolymers Madrid
- Dr. Jörg Teßmar (2005): Galenussupport der Galenusprivatstiftung
- Breunig Miriam (2004): Award for Oral Presentation, Controlled Release Society German Chapter, Annual Meeting Heidelberg
- Dr. Jörg Teßmar (2004): APV-Recognition for the most outstanding doctoral thesis in the Pharmaceutical Sciences in the year 2002 (APV-Promotionspreis)
- Robert Knerr (2003): Best oral presentation at the EPSRC Life Science Interface Summer School, Nottingham, UK

Prof. Dr. Jörg Heilmann

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. J. Heilmann

Mitarbeiter/in: G. Bradacs

Pflanzen aus der traditionellen Medizin Vanuatus: Ethnopharmazie, pharmakologische und phytochemische Untersuchungen

Medizinalpflanzen sind in Vanuatu bis heute ein wesentlicher Bestandteil des Gesundheitswesens. Während eines 6-monatigen ethnobotanischen Feldaufenthaltes wurden auf vier Inseln der Republik Vanuatu Informationen über Pflanzen aus der traditionellen Medizin, Krankheitskonzepte und Behandlungsmethoden gesammelt. Basierend auf dem Wissen verschiedener Heiler wurden mehr als 100 Heilpflanzen in ein Herbar aufgenommen und ihre wichtigsten Anwendungen dokumentiert. Basierend auf der quantitativen und qualitativen Auswertung dieser Daten wurden im nächsten Schritt zwanzig Pflanzen ausgewählt und gesammelt. Zur Charakterisierung ihrer pharmakologischen Aktivität wurde aus diesen Pflanzen jeweils ein hydrophiler und ein lipophiler Extrakt gewonnen, die aktuell in verschiedenen in-vitro Testsystemen getestet werden. Als Schwerpunkte sind dabei die Untersuchung der anti-inflammatorischen, der anti-tumoralen und der anti-protozoalen Aktivität dieser Extrakte gewählt worden. Im letzten Schritt sollen dann die aktivsten Extrakte phytochemisch untersucht und die für die Aktivität verantwortlichen Sekundärstoffe chemisch wie pharmakologisch umfassend charakterisiert werden.

Leitung: Prof. Dr. J. Heilmann

Mitarbeiter/in: S. Haase

Isolierung biologisch aktiver Sekundärstoffe aus entomopathogenen Pilzen

Die von entomopathogenen Pilzen produzierten Sekundärstoffe haben sich als eine interessante Quelle für neue Leitstrukturen erwiesen. In einem Screening wurden zunächst die Extrakte aus den Kulturfiltraten und Mycelen zahlreicher entomopathogener Pilze dünnschichtchromatographisch und ebenso in Hinblick auf ihre in-vitro Zytotoxizität gegenüber zahlreichen Tumorzelllinien untersucht. Aktuell werden Pilzstämme deren Extrakte eine hohe Aktivität ($IC_{50} < 20 \mu g/ml$) aufweisen in grösserem Masstab kultiviert, um die Isolierung und Strukturaufklärung der pharmakologisch aktiven Inhaltsstoffe mit Hilfe einer aktivitäts-geleiteten Fraktionierung zu ermöglichen.

Leitung: Prof. Dr. J. Heilmann und Prof. Dr. R. Seifert (Pharmakologie und Toxikologie)

Mitarbeiter/in: K. Nickl

Etablierung molekularer Analysesysteme für Cannabinoidrezeptorliganden

Die Endocannabinoide sind Neurotransmitter und Entzündungsmediatoren. Sie entfalten ihre Wirkungen über CB1-Rezeptoren, die vorwiegend im Zentralnervensystem und über CB2-Rezeptoren, die vorwiegend in peripheren Entzündungszellen exprimiert sind. Bisher wurde insbesondere dem CB1-Rezeptor als pharmakologischer Zielstruktur Aufmerksamkeit geschenkt. CB1-Rezeptoragonisten können in der Behandlung schwerster Tumorschmerzen wertvoll sein, während CB1-Rezeptorantagonisten unterstützend zur Gewichtsreduktion bei Adipositas eingesetzt werden können. In einem vor kurzem begonnenem Projekt wird nun die Frage untersucht, ob auch Heilpflanzen mit anti-entzündlicher Aktivität CB2-Rezeptorliganden enthalten. Dazu werden Extrakte zunächst aufgereinigt und fraktioniert. Als sensitives Testsystem haben wir CB-Rezeptoren in Sf9-Insektenzellen exprimiert und mit verschiedenen G-Proteinen koexprimiert. Diese Testsysteme können sehr effektiv mit Agonisten stimuliert werden. Wir können nunmehr auch systematisch Heilpflanzenextrakte hinsichtlich ihrer Wirkungen auf CB-Rezeptoren untersuchen. Darüber hinaus soll mit der Testung weiterer Naturstoffe zur Beantwortung der Frage beigetragen werden, welchen Stellenwert der CB2-Rezeptor als pharmakologische Zielstruktur besitzt.

Leitung: Prof. Dr. J. Heilmann und Prof. Dr. O. Reiser (Organische Chemie)

Mitarbeiter/in: H.H. Shwe

Isolierung von Steroidsaponinen aus *Tacca integrifolia*

In der traditionellen Medizin von Myanmar werden Extrakte aus den Rhizomen von *Tacca integrifolia* (Taccaceae), der weißen Fledermausblume, zur Behandlung von verschiedenen Hauterkrankungen und Geschwüren eingesetzt. Bisher wurden in der Gattung *Tacca* neben Steroidsaponinen und Pregnanglykosiden auch hochoxydierte Steroide mit mikrotubuli-stabilisierender Aktivität, die Taccanolide, gefunden. Diese Aktivität konnte zusammen mit einer zytotoxischen Wirkung auch für den Methanolextrakt der Rhizome von *Tacca integrifolia* nachgewiesen werden. Die bioaktivitäts-geleitete Untersuchung führte zur Isolierung mehrerer bisher nicht bekannter Pregnanglykoside und Steroidsaponine. Neben einer beachtenswerten Zytotoxizität gegenüber Hela-Tumorzellen zeigt eines der isolierten Steroidsaponine in-vitro auch eine signifikante Mikrotubuli-stabilisierende Aktivität.

Leitung: Prof. Dr. J. Heilmann

Mitarbeiter/in: S. Vogel

Synthese und pharmakologische Testung prenylierter Chalcone

Neben dem Xanthohumol als Hauptverbindung der phenolischen Sekundärmetabolite, finden sich in den weiblichen Blütenständen des Hopfens (*Humulus lupulus*) noch zahlreiche weitere prenylierte Chalcone als Minorcomponenten. Deren Struktur ist zum Teil bereits bekannt, jedoch liegen ausser für das Xanthohumol bisher keine nennenswerten pharmakologischen Daten vor, da die Verbindungen in den für die Testungen notwendigen Mengen nur schwer zugänglich sind. Daher wurde für das Xanthohumol, welches sich bisher einer chemischen Synthese entzogen hat sowie für weitere Chalcone ein neuer Syntheseweg etabliert. Neben den natürlich im Hopfen vorkommenden Sekundärstoffen wurden dabei auch Verbindungen mit bisher nicht bekannten Substitutionsmustern hergestellt. Die anti-oxidative und die anti-tumorale Aktivität der Verbindungen wird gegenwärtig intensiv untersucht.

Veröffentlichungen

- Çalış, I., Birincioğlu, S.S., Kirmızıbekmez, H., Pfeiffer, B., Heilmann, J. (2006): Secondary Metabolites from *Asphodelus aestivus*; Zeitschrift für Naturforschung 61b, 1304-1310.
- Romagnoli, R., Baraldi, P.G., Iaconinoto, M.A., Carrion, M.D., Tabrizi, M.A., Gambari, R., Borgatti, M., Heilmann, J. (2005): Synthesis and biological activity of alpha-bromoacryloyl lexitropsin conjugates; European Journal of Medicinal Chemistry 40, 1123-1128.
- Karioti, A., Heilmann, J., Skaltsa, H. (2005): Labdane diterpenes from *Marrubium velutinum* and *Marrubium cylleneum*; Phytochemistry 66, 1060-1066.
- Karioti, A., Heilmann, J., Skaltsa, H. (2005): Secondary metabolites from *Marrubium velutinum*, growing wild in Greece; Zeitschrift für Naturforschung 60b, 328-332.
- Cottiglia, F., Casu, L., Bonsignore, L., Casu, M., Floris, C., Leonti, M., Gertsch, J., Heilmann, J. (2005): New cytotoxic prenylated isoflavonoids from *Bituminaria morisiana*. *Planta Medica* 71, 254-260.
- Meremeti, A., Karioti, A., Skaltsa, H., Heilmann, J., Sticher, O. (2004): Secondary metabolites from *Stachys ionica*; Biochemical Systematics and Ecology 32, 139-151.
- Cottiglia, F., Dhanapal, B., Sticher, O., Heilmann, J. (2004): New chromanone acids with anti-bacterial activity from *Calophyllum brasiliense*; Journal of Natural Products 67, 537-541.
- Gertsch, J., Sticher, O., Schmidt, T. J., Heilmann, J. (2003): Influence of helenanolide-type sesquiterpene lactones on gene transcription profiles in Jurkat T-cells and human peripheral blood cells: Anti-inflammatory and cytotoxic effects; Biochemical Pharmacology 66, 2141-2153.
- Hördegen, P., Hertzberg, H., Heilmann, J., Gray, D., Langhans, W., Maurer, V. (2003): The anthelmintic efficacy of five plant products against gastrointestinal trichostrongylids in artificially infected lambs; Veterinary Parasitology, 17, 56-60.
- Hilmi, F., Gertsch, J., Bremner, P., Valovic, S., Heinrich, M., Sticher, O., Heilmann, J. (2003): Cytotoxic versus anti-inflammatory effects in HeLa, Jurkat T and human peripheral blood cells caused by guaianolide-type sesquiterpene lactones; Bioorganic and Medicinal Chemistry 11, 3659-3663.
- Winkelmann, K., Metin, S., Kypriotakis, Z., Skaltsa, H., Bosilj, B., Heilmann, J. (2003): Antibacterial and cytotoxic activity of prenylated bicyclic acylphloroglucinol derivatives from *Hypericum amblycalyx*; Zeitschrift für Naturforschung 58c, 527-532.
- Karioti, A., Skaltsa, H., Heilmann, J., Sticher, O. (2003): Acylated flavonoid and phenylethanoid glycosides from *Marrubium velutinum*; Phytochemistry 64, 655-660.
- Gertsch, J., Thöni Tobler, R., Brun, R., Sticher, O., Heilmann, J. (2003): Antifungal, antiprotozoal, cytotoxic and properties of justicidin B and a new aryl-naphthalide lignan from *Phyllanthus piscatorum*; *Planta Medica* 69, 413-419.
- Akbay, P., Çalış, I., Heilmann, J., Sticher, O. (2003): Ionone, iridoid and phenylethanoid glycosides from *Ajuga salicifolia*; Zeitschrift für Naturforschung 58c, 177-180.
- Akbay, P., Çalış, I., Heilmann, J., Sticher, O. (2003): New stigmastane sterols from *Ajuga salicifolia*; Journal of Natural Products 66, 461-465.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Jörg Heilmann: Egon-Stahl Preis in Silber, Preis der Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung zur Anerkennung und Förderung jüngerer Wissenschaftler aus dem Bereich der Pharmakognosie (Pharmazeutische Biologie) und Analytischen Phytochemie. Die Silbermedaille wird an Wissenschaftler im Alter bis etwa 40 Jahren verliehen, die nach der Promotion herausragende wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht haben.
- Prof. Dr. Jörg Heilmann: A. Vogel Preis, Wissenschaftspreis zur Förderung der Forschung auf dem Gebiet der Phytotherapie.

Prof. Dr. Roland Seifert

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert und Prof. Dr. S. Elz (Lehrstuhl für Pharmazeutische/Medizinische Chemie I)

Mitarbeiter/in: Dr. A. Strasser, N. B. Omar, Dr. H.-J. Wittmann, Dr. B. Striegl, Dr. M. Kunze, K. Wohlfart, Dr. H. Pertz (Institut für Pharmazie der Freien Universität Berlin), Prof. Dr. H. Ammer (Institut für Tiermedizin der Ludwigs-Maximilians-Universität München)

Molekulare Analyse des Histamin H1-Rezeptors

Der Histamin H1-Rezeptor koppelt über Gq-Proteine an die Phospholipase C, vermittelt wichtige pro-inflammatorische Effekte und reguliert den Wachzustand. H1-Rezeptorantagonisten der 1. Generation spielen als Sedativa/Hypnotika eine große klinische Rolle, H1-Rezeptorantagonisten der 2. Generation als Antiallergika. Überraschenderweise zeigten Untersuchungen an in Sf9-Insektenzellen exprimierten H1-Rezeptoren vom Menschen und Meerschweinchen sehr deutliche Unterschiede in der Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Agonisten (2-Phenylhistamine und Histaprodifene) sowie Antagonisten aus der Klasse der Guanidine auf. Das Ziel des Projektes besteht darin, die Interaktionen von Liganden am H1-Rezeptor auf molekularer Ebene verstehen zu lernen. Dazu untersuchen wir verschiedene Speziesisoformen des H1-Rezeptors, Rezeptormutanten und synthetische Liganden. Zusätzlich werden molekulare Modelle des H1-Rezeptors basierend auf der Kristallstruktur des bovinen Rhodopsin-Lichtrezeptors aufgebaut. Weitere Ziele des Projektes bestehen darin, die Bedeutung von Dimerisierungen, des N-Terminus und der extrazellulären Schleifen bei der Rezeptoraktivierung verstehen zu lernen. Diese Untersuchungen stellen die Grundlage für die Entwicklung von Agonisten und Antagonisten mit hoher Selektivität für den humanen H1-Rezeptor im Vergleich zu anderen Speziesisoformen dar.

Förderung: Graduiertenkolleg GRK 760 "Medicinal Chemistry: Molecular Recognition - Ligand Receptor Interactions", Promotionsstipendium der lybischen Staatsregierung für Nagia Ben Omar

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert und Prof. Dr. A. Buschauer (Lehrstuhl für Pharmazeutische/Medizinische Chemie II)

Mitarbeiter/in: H. Preuss, Dr. D. Gross, Dr. E. Schneider, Prof. Dr. S. Dove, Prof. Dr. G. Bernhardt, A. Seefeld, A. Kraus, G. Petrache, Dr. P. Ghorai, Dr. S.-X. Xie (University of Kansas, Lawrence, KS, USA), Dr. Q.-Z. Ye (University of Kansas)

Molekulare Analyse des Histamin H2-Rezeptors

Der Histamin H2-Rezeptor koppelt über Gs-Proteine an die Adenylylzyklase. Er moduliert die Säuresekretion im Magen, vermittelt positiv inotrope Wirkungen am Herzen sowie anti-inflammatorische Effekte an neutrophilen Granulozyten und trägt zur Induktion der Differenzierung von Promyelozyten bei. Während H2-Rezeptorantagonisten in der Therapie von Ulkuserkrankungen eine große Rolle spielen, können H2-Rezeptoragonisten bei der Behandlung der Herzinsuffizienz und der akuten Promyelozytenleukämie von therapeutischem Nutzen sein. In Voruntersuchungen wurden große Unterschiede in der Interaktion bestimmter synthetischer H2-Rezeptoragonisten, den Guanidinen, mit dem H2-Rezeptor von Mensch und Meerschweinchen gefunden. Durch Kombination molekularpharmakologischer und molekularbiologischer Methoden sowie des molekularen Modelling sollen im Rahmen dieses Projektes die Grundlagen der differentiellen Rezeptor/Ligand-Interaktion von Guanidinen mit H2-Rezeptorisoformen aufgeklärt werden. Ein Nachteil bei der Untersuchung der Guanidine besteht darin, dass diese Verbindungen sehr basisch sind und sich daher nur sehr bedingt für in vivo-Untersuchungen eignen. Daher werden weiterhin auch H2-Rezeptoragonisten mit verbesserten pharmakokinetischen Eigenschaften, nämlich Acylguanidine, untersucht. Analysen von Vertretern dieser Substanzklasse erbrachten bereits Evidenz für die Existenz Ligand-spezifischer H2-Rezeptorkonformationen. Darüberhinaus befasst sich dieses Projekt mit der konstitutiven Aktivität des H2-Rezeptors und der Frage nach der Rolle von Rezeptordimeren bei der H2-Rezeptoraktivierung. In diesem Zusammenhang werden zelluläre Lokalisationsstudien (Trafficking) und Fluoreszenz-Resonanz-Energie-Transfer-Studien mit in HEK-293-Zellen exprimierten H2-Rezeptorkonstrukten durchgeführt.

Förderung: Graduiertenkolleg GRK 760 "Medicinal Chemistry: Molecular Recognition - Ligand Receptor Interactions", National Institutes of Health COBRE Award, State of Kansas, Promotionsstipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes für Georgina Petrache

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert, Prof. Dr. A. Buschauer (Lehrstuhl für Pharmazeutische/Medizinische Chemie II), Prof. Dr. S. Elz (Lehrstuhl für Pharmazeutische/Medizinische Chemie I), Prof. Dr. O. Reiser (Lehrstuhl für Organische Chemie) und Prof. Dr. D. Männel (Lehrstuhl für Immunologie)

Mitarbeiter/in: Dr. E. Schneider, Dr. D. Gross, D. Schnell, H. Seidl, A. Seefeld, G. Wilberg, P. Igel, A. Kraus, L. Jouma, M. Mark, C. A. Kashamalla, K. Burleigh, Dr. P. Ghorai, Prof. Dr. S. Dove, Dr. R. Thurmond (Johnson & Johnson, San Diego, CA, USA)

Molekulare und zelluläre Analyse des Histamin H₃- und H₄-Rezeptors

Über eine Kopplung an Gi-Proteine vermittelt der Histamin H₄-Rezeptor eine Hemmung der Adenylylzyklase sowie über G-beta/gamma-Untereinheiten eine Stimulation der Phospholipase C. Der H₄-Rezeptor wird vornehmlich in T-Lymphozyten, eosinophilen Granulozyten und Mastzellen exprimiert, woraus sich eine pro-inflammatorische Rolle des H₄-Rezeptors ergibt. Auch gibt es Hinweise darauf, dass der H₄-Rezeptor eine Rolle bei der Differenzierung myeloischer Stammzellen spielt. H₄-Rezeptor-Antagonisten könnten als eine neue Klasse von Arzneistoffen zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis, der Colitis ulcerosa, des Asthma bronchiale und des chronischen Juckreizes von Bedeutung sein. Im Rahmen dieses Projektes werden die molekularen Eigenschaften des H₄-Rezeptors mit den für die H₁- und H₂-Rezeptorprojekte skizzierten methodischen Ansätzen charakterisiert. Besonderes Interesse gilt hier der Entwicklung potenter und selektiver H₄-Rezeptoragonisten. Da der H₄-Rezeptor mit dem H₃-Rezeptor, einem klassischen neuronalen präsynaptischen Rezeptor, strukturell eng verwandt ist, besteht eine spezielle Aufgabe darin, den H₃- und H₄-Rezeptor pharmakologisch voneinander abzugrenzen. Dabei soll auch die konstitutive Aktivität des H₄-Rezeptors mit Hilfe verschiedener Antagonisten/inversen Agonisten bestimmt werden. Darüberhinaus wird die in vivo-Rolle des H₄-Rezeptors anhand von Entzündungsmodellen und der H₄-Rezeptor-Knock-out-Maus untersucht.

Förderung: Graduiertenkolleg GRK 760 "Medicinal Chemistry: Molecular Recognition - Ligand Receptor Interactions", Lesmüller-Stiftung, National Institutes of Health COBRE Award, State of Kansas, RISE-Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes für Katrina Burleigh, Johnson & Johnson (Zurverfügungstellung von H₄-Rezeptorantagonisten, Histaminrezeptor-cDNAs und der H₄-Rezeptor-Knock-out-Maus)

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert und Prof. Dr. B. König (Lehrstuhl für Organische Chemie)

Mitarbeiter/in: M. Göttle, H. Taha, A. Seefeld, P. Steindel, Prof. Dr. F. Kees, S. Brüggemann, M. Erdorf, J. Geduhn, J. Meier, Dr. G. Lushington (University of Kansas, Lawrence, KS, USA), Prof. Dr. M. Richter (University of Kansas), Dr. J. Guo (University of Kansas), Dr. A. Gille (University of Kansas), Prof. Dr. E. Schönbrunn (University of Kansas), C. Pinto (University of Kansas), S. Suryanarayana (University of Kansas), Prof. Dr. W.-J. Tang (University of Chicago, Chicago, IL, USA), Dr. S. Sprang (University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX, USA), Prof. Dr. T.-C. Mou (University of Texas Southwestern Medical Center), Prof. Dr. L. Hein (Institut für Pharmakologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg), Prof. Dr. S. Herzig (Institut für Pharmakologie der Universität Köln), Prof. Dr. M. Doughty (Southeastern Louisiana University, Hammond, LA, USA), Prof. Dr. R. Johnson (State University of New York, Stony Brook, NY, USA)

Molekulare und zelluläre Analyse von Adenylylzyklasen

Adenylylzyklasen (ACs) katalysieren die Umwandlung von ATP in den intrazellulären Botenstoff cAMP. Im menschlichen Organismus werden neun membranäre AC-Isoformen exprimiert, welche durch das G-Protein Gs und das Diterpen Forskolin aktiviert werden. Ferner existieren eine lösliche AC und verschiedene bakterielle AC-Toxine. Diese werden durch Calmodulin aktiviert und besitzen eine sehr hohe katalytische Aktivität. Das Ziel des Projektes besteht darin, selektive Inhibitoren und Aktivatoren für die verschiedenen AC-Isoenzyme zu entwickeln, den Mechanismus der AC-Aktivierung verstehen zu lernen und AC-Isoenzyme in intakten Zellen gezielt pharmakologisch beeinflussen zu können. Außerdem soll die Bedeutung definierter AC-Isoenzyme bei wichtigen Erkrankungen wie dem Morbus Alzheimer und der chronischen Herzinsuffizienz aufgeklärt werden. Zum Erreichen dieser Ziele wurde über die letzten Jahre ein interdisziplinäres Netzwerk von Wissenschaftlern aus den Bereichen Molekularpharmakologie, Elektrophysiologie, Organpharmakologie, Biochemie, Molekulares Modelling und Chemie aufgebaut. Derzeitige Forschungsschwerpunkte sind die Charakterisierung gereinigter ACs mittels enzymatischer und fluoreszenzspektroskopischer Untersuchungen. Als molekulare Sonden werden hierzu MANT- und TNP-Nukleotide sowie Forskolinanaloge eingesetzt. Ergänzt werden diese Untersuchungen durch kristallographische Studien mit ausgewählten Ligand/AC-Komplexen. Die Arbeiten dieses Projektes schließen die Charakterisierung der mit den membranären ACs strukturell verwandten löslichen Guanylylzyklase mit ein. Ferner werden Veränderungen der AC-Regulation in Herzen von beta-Adrenozeptor-Knock-out-Mäusen sowie im Gehirn von Morbus Alzheimer-Patienten untersucht.

Förderung: Graduiertenkolleg GRK 760 "Medicinal Chemistry: Molecular Recognition - Ligand Receptor Interactions", DFG-Normalverfahren, American Heart Association, RISE-Stipendium des Deutschen

Akademischen Austauschdienstes für Philip Steindel, Promotionsstipendium der ägyptischen Staatsregierung für Hesam Taha, Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes für Jennifer Meier für einen 6-monatigen Forschungsaufenthalt an der University of Kansas, JenaBioscience (Zurverfügungstellung von fluoreszierenden Nukleotiden)

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert

Mitarbeiter/in: V. Lorenz, G. Wilberg, C. Pinto (University of Kansas, Lawrence, KS, USA), Prof. Dr. H. Jinnah (Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA), Prof. Dr. W. Nyhan (University of California, San Diego, CA, USA)

Molekulare Analyse von Signaltransduktionsveränderungen beim Lesch-Nyhan-Syndrom

Das Lesch-Nyhan-Syndrom (LNS) ist eine X-chromosomal vererbte Erkrankung, bei der es durch einen Defekt des Enzyms Hypoxanthin-Phosphoribosyltransferase (HPRT) zu einem Defekt der Purinnukleotidsynthese kommt. Klinisch ist das LNS durch Nierenfunktionsstörungen, Gichtarthritis, mentale Retardierung, Spastizität und vor allem durch schweres autoaggressives Verhalten charakterisiert. Es ist nicht bekannt, über welchen Mechanismus es zu den genannten neuropsychiatrischen Veränderungen kommt. Dementsprechend gibt es bislang keine Arzneitherapie für diese Patienten. Ziel des Projektes ist es, Erkenntnis über den Mechanismus dieser neuropsychiatrischen Veränderungen zu gewinnen. Ausgangspunkt für das Projekt war die Beobachtung, dass es beim LNS zur Reduktion der intrazellulären Konzentration von GTP und hierdurch zu einer kompensatorischen Erhöhung der Konzentration von UTP und CTP kommt. Die beiden letztgenannten Nukleotide bewirken eine differentielle Aktivierung von G-Proteinen als Vermittler der Wirkungen von Hormonen und Neurotransmittern auf Zellen. Für dieses Projekt werden als Untersuchungsmodelle verschiedene neuronale Zelllinien mit und ohne HPRT-Defizienz sowie Fibroblasten von LNS-Patienten sowie Kontrollprobanden verwendet. Bislang wurden Veränderungen in der Ektonukleotidaseaktivität und basalen Adenylylzyklase-Aktivität bei HPRT-Defizienz festgestellt. Unsere derzeitige Forschung zielt darauf ab, mittels RT-PCR und Immunoblotting die einzelnen in diese Prozesse involvierten Nukleotidase- und Adenylylzyklase-Isoenzyme zu identifizieren und gegebenenfalls Veränderungen der über Nukleotidrezeptoren vermittelten Signaltransduktion aufzuzeigen.

Förderung: Lesch Nyhan's Children Research Foundation

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert

Mitarbeiter/in: Dr. D. Gross, H. Seidl, Dr. E. Schneider, Prof. Dr. E. Haen (Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Universität Regensburg), Dr. W. Fuchs (Bavaria-Apotheke, Bad Abbach)

Lebensbedrohliche Nebenwirkungen von Psychopharmaka - Entschlüsselung des Mechanismus der Agranulozytose

Das atypische Neuroleptikum Clozapin zeichnet sich dadurch aus, dass es im Gegensatz zu den sogenannten typischen Neuroleptika keine extrapyramidal-motorischen Bewegungsstörungen verursacht. Ein gravierender Nachteil des Clozapin ist jedoch die Tatsache, dass es eine lebensbedrohliche dosisabhängige Agranulozytose induzieren kann. Auch andere Neuroleptika können nach den Ergebnissen der Regensburger Arzneimittelsicherheitsinitiative AGATE Agranulozytosen auslösen. Es ist nun bekannt, dass Clozapin am Histamin H4-Rezeptor ein partieller Agonist/Antagonist ist. Da der H4-Rezeptor auch in myeloischen Stammzellen exprimiert wird, stellt sich somit die Frage, ob dieser Rezeptor bei der myeloischen Differenzierung eine Rolle spielt und ob eine partielle Blockade des H4-Rezeptors durch Clozapin oder andere Neuroleptika zur Agranulozytose führt. Ziel des Projektes ist es daher, die Interaktion von Antipsychotika mit dem H4-Rezeptor detailliert zu untersuchen und festzustellen, ob eine Beziehung zwischen der Häufigkeit der Agranulozytose und der Affinität der Arzneistoffe zum H4-Rezeptor besteht. Wir gehen auch der Frage nach, ob sich bestimmte Polymorphismen des H4-Rezeptors hinsichtlich der Interaktion mit Clozapin voneinander unterscheiden und so für die Entstehung der Agranulozytose prädisponieren. Außerdem werden die Wirkungen von Neuroleptika auf die durch Histamin induzierte Differenzierung von HL-60-Leukämiezellen untersucht, einem Standardmodell für myeloische Differenzierung. Das Projekt wird somit zur Sicherheit der Therapie mit Neuroleptika beitragen.

Förderung: Lesmüller-Stiftung

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert und Prof. Dr. J. Heilmann (Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie)

Mitarbeiter/in: K. Nickl

Etablierung molekularer Analysesysteme für Cannabinoidrezeptorliganden

Die Endocannabinoide sind Neurotransmitter und Entzündungsmediatoren und vermitteln ihre Wirkungen über vorwiegend im Zentralnervensystem lokalisierten CB1-Rezeptoren sowie über CB2-Rezeptoren, welche vor allem von an Entzündungsprozessen beteiligten Zellen der Peripherie exprimiert werden. Bisher wurde insbesondere dem CB1-Rezeptor als pharmakologischer Zielstruktur Aufmerksamkeit geschenkt. CB1-

Rezeptoragonisten können in der Behandlung schwerster Tumorschmerzen wertvoll sein, während CB1-Rezeptorantagonisten unterstützend zur Gewichtsreduktion bei Adipositas eingesetzt werden können. Bestimmte europäische Heilpflanzen besitzen anti-entzündliche Wirkungen, deren molekulare Wirkungsmechanismen jedoch unbekannt sind. Wir untersuchen daher in einem vor kurzem begonnenem Projekt die Frage, ob solche Heilpflanzen CB2-Rezeptorliganden enthalten können. Dazu werden Extrakte der Heilpflanzen aufgereinigt und fraktioniert. Als sensitives Testsystem stehen Sf9-Insektenzellen zur Verfügung, in welchen CB-Rezeptoren mit verschiedenen G-Proteinen koexprimiert werden. Diese Testsysteme können sehr effektiv mit Agonisten stimuliert werden und ermöglichen nunmehr eine systematische Untersuchung der Heilpflanzenextrakte hinsichtlich ihrer Wirkungen auf CB-Rezeptoren. Das Projekt trägt somit zur Beantwortung der Frage bei, welchen Stellenwert der CB2-Rezeptor als pharmakologische Zielstruktur besitzt.

Leitung: Dr. M. Schäferling (Lehrstuhl für Analytische Chemie und Grenzflächenchemie) und Prof. Dr. R. Seifert

Mitarbeiter/in: C. Spangler, M. Göttle, S. Brüggemann, H. Taha, Prof. Dr. F. Kees

Entwicklung fluoreszierender Sonden zum Nachweis von cAMP

Adenylylzyklen (ACs) katalysieren die Umwandlung von ATP in den intrazellulären Botenstoff cAMP. Die Bestimmung der AC-Aktivität erfolgt durch den Nachweis der Umwandlung von [α - 32 P]ATP zu [32 P]cAMP und Pyrophosphat. [α - 32 P]ATP wird von [32 P]cAMP über Säulenchromatographie getrennt. Dieser Assay ist sehr sensitiv, jedoch zeitaufwändig und teuer und erfordert den Einsatz von Radioaktivität. Außerdem ist die zeitliche Auflösung des Assays limitiert. Es ist deshalb unser Ziel, eine fluoreszenzspektroskopische Methode zur Detektion der cAMP-Produktion zu etablieren. Dazu ist es erforderlich, eine Fluoreszenzsonde zu entwickeln, welche mit hoher Spezifität cAMP detektiert und dabei ihre Fluoreszenzeigenschaften verändert. Als Modellenzym zur Entwicklung des Assays dient vor allem das Calmodulin-abhängige AC-Toxin Ödemfaktor von *Bacillus anthracis*. Wegen seiner hohen katalytischen Aktivität ist dieses Enzym für die Entwicklung des Assays besonders gut geeignet. Außerdem untersuchen wir gereinigte katalytische Untereinheiten von Mammalia-Adenylylzyklen.

Förderung: DFG Normalverfahren (Schäferling)

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert und Prof. Dr. J. Aldrich (University of Kansas, Lawrence, KS, USA)

Mitarbeiter/in: P. Kleemann, Dr. S. Vigil-Cruz (University of Kansas, Dr. D. Papa (University of Kansas)

Molekulare Analyse des Chemokinrezeptors CXCR4

Der Chemokinrezeptor CXCR4 wird in an Entzündungsprozessen beteiligten Zellen sowie in Tumorzellen (insbesondere Mammarkarzinomzellen) exprimiert und koppelt an das G-Protein Gi. Über G-beta/gamma-Untereinheiten kommt es zur Phospholipase C-Aktivierung, die letztlich zu einer Migration/Chemotaxis der Zellen führt. Außerdem ist der CXCR4 als Korezeptor an der zellulären Aufnahme von HIV-Viren beteiligt. Der CXCR4 wird durch das Chemokin Stroma-Derived Factor 1 (SDF-1) aktiviert. Aus der (patho)physiologischen Funktion des CXCR4 ergibt sich, dass Antagonisten für diesen Rezeptor wertvolle Arzneistoffe zur Behandlung von Entzündungen und Tumorerkrankungen sowie zur Prävention der HIV-Infektion und Behandlung der AIDS-Progression sein könnten. Die Entwicklung solcher Liganden wird jedoch dadurch erschwert, dass es sich beim SDF-1 um einen Peptidliganden handelt. Um die Analyse von Antagonisten zu ermöglichen, wurde im Rahmen dieses Projektes ein sensitives rekombinantes Expressionssystem für den CXCR4 etabliert. Dazu wurde der Rezeptor mit verschiedenen G-Proteinen in Sf9-Insektenzellen exprimiert. Im Anschluss an die Kopplung des Rezeptors an verschiedene G-Proteine und Optimierung des Systems wurden verschiedene Peptide als potentielle Antagonisten untersucht. Dabei erwiesen sich bestimmte Fragmente des viralen Chemokins vMIP tatsächlich als potente Antagonisten für den CXCR4. Im nächsten Schritt sollen nun nicht-peptidische CXCR4-Antagonisten entwickelt werden.

Förderung: National Institutes of Health COBRE Award, State of Kansas, Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes für Patrick Kleemann für einen 6-monatigen Forschungsaufenthalt an der University of Kansas

Leitung: Prof. Dr. R. Seifert

Mitarbeiter/in: Dr. K. Wenzel-Seifert, N. Weitz

Molekulare Analyse des beta3-Adrenozeptors

Im menschlichen Organismus werden drei beta-Adrenozeptorsubtypen exprimiert, beta1, beta2 und beta3. In Voruntersuchungen dieses Projektes konnte gezeigt werden, dass die Fusion des beta2-Adrenozeptors mit dem G-Protein Gs-alpha ein hocheffektives Kopplungssystem ergibt, mit welchem sich die Rezeptor/G-Protein-Interaktion mit hoher Sensitivität auf der Ebene der hochaffinen Agonistbindung, des Guaninnukleotidaustausches und der Effektoraktivierung untersuchen lässt. Beim Vergleich der G-Protein-Kopplung des beta1-Adrenozeptors und des beta2-Adrenozeptors an Gs zeigten sich nur geringe Unterschiede. Der beta3-Adrenozeptor wird vornehmlich in Fettzellen exprimiert und spielt bei der

Aktivierung der Lipolyse eine bedeutsame Rolle. Wegen seiner ungewöhnlichen pharmakologischen Eigenschaften wird dieser Rezeptor auch als "atypischer beta-Adrenozeptor" bezeichnet. Im Rahmen des kürzlich begonnenen Projektes wurden nun Fusionsproteine des beta3-Adrenozeptors mit Gs-alpha hergestellt und in Sf9-Insektenzellen exprimiert. Polymorphismen des beta3-Adrenozeptors sollen Kopplungsdefekte an das G-Protein Gs aufweisen und eine wichtige Rolle bei der Pathogenese bestimmter Formen der Adipositas spielen. Ein gegenwärtiges Ziel des Projektes ist daher die Herstellung entsprechender Konstrukte für diese Polymorphismen. Das Projekt wird einen wesentlichen Beitrag zur Aufklärung der funktionellen Unterschiede und Gemeinsamkeiten der einzelnen beta-Adrenozeptorsubtypen liefern.

Veröffentlichungen

- Xie, S.X., Schalkhauser F., Ye, Q.Z., Seifert, R., Buschauer, A. (2006): Effects of impromidine- and aprpromidine-derived guanidines on recombinant human and guinea pig histamine H1- and H2-receptors. Arch. Pharm. (im Druck)
- Pertz, H. H., Görnemann, T., Schurad, B., Seifert, R., Strasser, A. (2006): Striking differences of action of lisuride stereoisomers at guinea pig and human histamine H1 receptors. Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. (im Druck)
- Mou, T. C., Gille, A., Suryanarayana, S., Richter, M., Seifert, R., Sprang, S. R. (2006): Broad specificity of mammalian adenylyl cyclase for interaction with 2',3'-substituted purine- and pyrimidine nucleotide inhibitors. Mol. Pharmacol. 70, 878-886
- Xie, S. X., Petrache, G., Schneider, E., Ye, Q. Z., Bernhardt, G., Seifert, R., Buschauer, B. (2006): Synthesis and pharmacological characterization of novel fluorescent histamine H2-receptor ligands derived from aminopotentidine. Bioorg. Med. Chem. Lett. 16, 3886-3890
- Xie, S. X., Ghorai, P., Kraus, A., Ye, Q. Z., Elz, S., Buschauer, A., Seifert, R. (2006): N1-(3-Cyclohexylbutanoyl)-N2-[3-(1H-imidazol-4-yl)propyl]guanidine, a potent partial agonist for the human histamine H1- and H2-receptor. J. Pharmacol. Exp. Ther. 317, 1262-1268
- Xie, S. X., Ghorai, P., Ye, Q. Z., Buschauer, A., Seifert, R. (2006): Probing ligand-specific histamine H1- and H2-receptor conformations with NG-acylated imidazolylpropylguanidines. J. Pharmacol. Exp. Ther. 317, 139-146
- Pinto, C. S., Seifert, R. (2006): Decreased GTP-stimulated adenylyl cyclase activity in HPRT-deficient human and mouse fibroblast and rat B103 neuroblastoma cell membranes. J. Neurochem. 96, 454-459
- Gille, A., Guo, J., Doughty, M. B., Lushington, G. H., Seifert, R. (2005): Differential interactions of G-proteins and adenylyl cyclase with nucleoside 5'-triphosphates, nucleoside 5'-[gamma-thio]triphosphates and nucleoside 5'-[beta,gamma-imido]triphosphates. Biochem. Pharmacol. 71, 89-97
- Pinto, C. S., Jinnah, H. A., Shirley, T. L., Nyhan, W. L., Seifert, R. (2005): Altered membrane NTPase activity in Lesch-Nyhan disease fibroblasts: Comparison with HPRT knock-out mice and HPRT-deficient cell lines. J. Neurochem. 93, 1579-1586
- Kelly, J. J., Stevens, T., Thompson, W. J., Seifert, R. (2005): Adenylyl and Guanylyl Cyclase Assays. In: Current Protocols in Pharmacology, Suppl. 30 (Taylor, G., Hrsg.), pp. 2.2.1-2.2.22, Wiley, Hoboken, NJ
- Wieland T., Seifert, R. (2005): Methodological approaches. In: G-Protein-Coupled Receptors as Drug Targets: Analysis of Activation and Constitutive Activity (Seifert, R. and Wieland, T., Hrsg.). pp. 81-120, Verlag-Chemie/Wiley, Weinheim
- Seifert, R. (2005): Beta-adrenoceptors, analysis of constitutive activity in membrane systems. In: G-Protein-Coupled Receptors as Drug Targets: Analysis of Activation and Constitutive Activity (Seifert, R. and Wieland, T., Hrsg.). pp. 123-140, Verlag-Chemie/Wiley, Weinheim
- Mou, T.-C., Gille, A., Fancy, D. A. Seifert, R., Sprang, S. R. (2005): Structural basis for the inhibition of mammalian membrane adenylyl cyclase by MANT-GTP. J. Biol. Chem. 280, 7253-7261
- Seifert, R. und 19 weitere Experten im GPCR-Forschungsgebiet (2004): State of the art of GPCR research. Nature Reviews Drug Discovery 3, 577-626
- Seifert, R. (2004): BRL 37344, CGP12177A, CGP20712A, CL 316,243A, denopamine, IC1118,551, BRL 37344, orciprenaline, pronethalol, RO363. SR 59230A, xamoterol, bambuterol, dopexamine, procaterol, reproterol, zinterol. xPharm Editorial System. (Bylund, D. B., Enna, S. J., Hrsg.) Elsevier, New York. pharmacology. <http://editorial.xpharm.com/>
- Dove, S., Elz, S., Seifert, R., Buschauer, A. (2004): Structure-activity relationships of histamine H2 receptor ligands. Mini-Reviews Med. Chem. 4, 959-972
- Gille, A., Lushington, G. H., Mou, T.-C., Doughty, M. B., Johnson, R. A., Seifert, R. (2004): Differential inhibition of adenylyl cyclase isoforms and soluble guanylyl cyclase by purine and pyrimidine nucleotides. J. Biol. Chem. 279, 19955-19969
- Menghin, S., Pertz, H. H., Kramer, K., Seifert, R., Schunack, W., Elz, S. (2003): N-alpha-Imidazolylalkyl and pyridylalkyl derivatives of histaprodifen: synthesis and in Vitro evaluation of highly potent histamine H1-receptor agonists. J. Med. Chem. 46, 5458-5470

- Seifert, R. (2003): Anti-gout drugs. In: Encyclopedic Reference of Molecular Pharmacology (Offermanns, S., Rosenthal, W., Hrsg.). Springer, Berlin-Heidelberg-New York, pp. 76-82.
- Gille, A., Seifert, R. (2003): Xanthine nucleotide-specific G-protein alpha-subunits: A novel approach for the analysis of G-protein-mediated signal transduction. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* 369, 141-150
- Gille, A., Seifert, R. (2003): MANT-substituted guanine nucleotides: A novel class of potent adenylyl cyclase inhibitors. *Life Sci.* 74, 271-279
- Gille, A., Seifert, R. (2003): Low-affinity interactions of BODIPY-FL-GTPgammaS and BODIPY-FL-GppNHp with Gi- and Gs-proteins. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* 368, 210-215
- Wenzel-Seifert, K., Seifert, R. (2003): Properties of Arg389-beta1-adrenoceptor-Gs-alpha fusion proteins: Comparison with Gly389-beta1-adrenoceptor-Gs-alpha fusion proteins. *Receptors Channels* 9, 315-323
- Seifert, R., Wenzel-Seifert, K. (2003): The human formyl peptide receptor as model system for constitutively active G-protein-coupled receptors. *Life Sci.* 73, 2263-2280
- Gille, A., Seifert, R. (2003): 2'(3')-O-(N-methylantraniloyl)-substituted GTP analogs: a novel class of potent competitive adenylyl cyclase inhibitors. *J. Biol. Chem.* 278, 12672-12679
- Gille, A., Wenzel-Seifert, K., Doughty, M. B., Seifert, R. (2003): GDP-affinity and order state of the catalytic site are critical for function of xanthine nucleotide-selective G-alpha-s proteins. *J. Biol. Chem.* 278, 7822-7828
- Wenzel-Seifert, K., Seifert, R. (2003): Critical role of N-terminal N-glycosylation for proper folding of the human formyl peptide receptor. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 301, 693-698
- Seifert, R., Wenzel-Seifert, K., Bürckstümmer, T., Pertz, H. H., Schunack, W., Dove, S., Buschauer, A., Elz, S. (2003): Multiple differences in agonist and antagonist pharmacology between human and guinea pig histamine H1-receptor. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 305, 1104-1115
- Wenzel-Seifert, K., Seifert, R. (2003): Functional differences between human formyl peptide receptor isoforms 26, 98, and G6. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* 367, 509-515
- Gille, A., Seifert, R. (2003): Co-expression of the β_2 -adrenoceptor and dopamine D1-receptor with Gs-alpha proteins in Sf9 cells: limitations in comparison with fusion proteins. *Biochim. Biophys. Acta* 1613, 101-114

Herausgebertätigkeit

- Seifert, R., Wieland, T. (2005): G Protein-Coupled Receptors as Drug Targets: Analysis of Activation and Constitutive Activity, Band 24 der Serie "Methods and Principles in Medicinal Chemistry", Wiley-Verlag Chemie, Weinheim
- Seifert, R.: Mitglied des Editorial Boards der Fachzeitschriften *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, *Biochemical Pharmacology* und *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*.

Preis/Ehrung

- Prof. Dr. Roland Seifert (2005): Rho Chi Award of Teaching Excellence Award der University of Kansas, Lawrence, KS, USA

Prof. em. Dr. Helmut Schönenberger

Veröffentlichungen

- Schertl, S., Hartmann, R. W., Batzl-Hartmann, C., Bernhardt, G., Spruß, Th., Beckenlehner, K., Koch, M., Krauser, R., Schlemmer, R., Gust, R., Schönenberger, H. (2004): [1,2-Bis(2,6-difluoro-3-hydroxyphenyl)ethylenediamine]platinum(II) complexes, compounds for the endocrine therapy of breast cancer - mode of action I: antitumor activity due to the reduction of the endogenous estrogen level. *Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem.* 337, 335-348
- Schertl, S., Hartmann, R. W., Batzl-Hartmann, C., Bernhardt, G., Spruß, Th., Beckenlehner, K., Koch, M., Krauser, R., Schlemmer, R., Gust, R., Schönenberger, H. (2004): [1,2-Bis(2,6-difluoro-3-hydroxyphenyl)ethylenediamine]platinum(II) complexes, compounds for the endocrine therapy of breast cancer - mode of action II: contribution of drug inactivation, cellular drug uptake and sterical factors in the drug-target interaction to the antitumor activity. *Arch. Pharm. Pharm. Med. Chem.* 337, 349-359
- Gust, R., Niebler, K., Schönenberger, H. (2005): [N-ethyl- and [N,N'-diethyl--1,2-bis(2,6-difluoro-3-hydroxyphenyl)ethylenediamine]platinum(II): structure and cytotoxic/estrogenic activity in breast cancer cells. *J. Med. Chem.* 48, 7132-7144
- Schertl, S., Hartmann, R. W., Batzl-Hartmann, C., Spruß, Th., Maucher, A., von Angerer, E., Schiller, C. D., Schneider, M. R., Gust, R., Schönenberger, H. (2006): Platinum(II) complexes interfering with testicular steroid biosynthesis: drugs for the therapy of advanced or recurrent prostate cancers? Preclinical studies. on line

Prof. Dr. Erwin von Angerer

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. E. von Angerer

Mitarbeiter/in: Dr. J. Zimmermann, Dipl.-Chem. S. Hetzar, Dipl.-Chem. M. Memminger

Synthese und biologische Charakterisierung nicht-steroidaler Estrogen-Antagonisten mit Selektivität für Estrogenrezeptoren Alpha und Beta

Im Rahmen dieses Projekts wurde mit den 2,4- und 2,5-Diphenylfuranen ein neuer Grundkörper für die Synthese potenter Antioestrogene erschlossen, die als potentielle Therapeutika zur Behandlung des hormonabhängigen Mammacarcinoms von Interesse sind. Besondere Bedeutung hat hier die Suche nach Estrogenantagonisten, die selektiv über einen der beiden Estrogenrezeptor-Subtypen α oder β wirken. Im Falle der 2,5-Diphenylfurane gelang es, mit geeigneten Seitenketten Antiestrogene mit einer Selektivität für ER α herzustellen. Dem 2,4-Diphenylfuransystem mit einer funktionellen Seitenkette fehlt diese Präferenz für einen Subtyp. Allerdings erwiesen sich diese Derivate als reine Estrogenantagonisten mit einer Hemmungswirkung an Brustkrebszellen, die der des klinisch eingesetzten Antiestrogens Fulvestrant nahe kommt. Darüberhinaus wurden mit Benzofuranen und Benzopyrane weitere Sauerstoffheterozyklen in diese Untersuchungen einbezogen. Hydroxylierte 2-Phenylbenzo[b]furane mit zeigen eine ausgeprägte Selektivität für die Bindung an ER β , was für die Synthese von Antiestrogenen mit einer Präferenz für diesen Rezeptorsubtyp genutzt werden soll. Auch die pharmakologische Prüfung der Carbaanaloge der Benzofurane (Analoge des Idenestrols) lieferte interessante Ergebnisse.

Förderung: DFG (Graduiertenkolleg 760)

Leitung: Prof. Dr. E. von Angerer

Mitarbeiter/in: Dipl.-Chem. S. Vogel, Dipl.-Chem. T. Pfaller

Antimitotisch wirksame Derivate des 2-Phenylindol-3-Carbaldehyds

Substituierte 2-Phenylindol-3-carbaldehyde hemmen das Wachstum von Tumorzellen in submicromolaren Konzentrationen. Nachdem in systematischen Untersuchungen zur Struktur-Wirkungs-Beziehung die Substituenten am 2-Phenylindol optimiert worden waren, wurde in weiteren Arbeiten die Formylgruppe modifiziert. Besonders aktiv erwiesen sich die Kondensationsprodukte mit Malodinitril und aromatischen Säurehydraziden. Die wirksamsten Derivate erreichen in Brustkrebszellen IC₅₀-Werte von 10-100 nM. Wirkmechanistische Studien zeigten, dass die in 3-Stellung substituierten 2-Phenylindole den Zellzyklus in der G2/M-Phase blockieren und eine Apoptose induzieren. Während bei den Formylderivaten aufgrund früherer Untersuchungen eine Hemmung der Tubulinpolymerisation anzunehmen ist, ist der genaue Angriffspunkt der Derivate mit modifizierter Aldehydfunktion noch unbekannt. Interessanterweise waren die Hydrazone auch an mehrfach resistenten Tumorzellen und an ruhenden Krebszellen wirksam. Wegen der einfachen Synthese und der hohen cytostatischen Potenz stellen diese Wirkstoffe interessante Kandidaten für die Entwicklung neuer Tumorthapeutika dar.

Veröffentlichungen

- Walter, G., Liebl, R., von Angerer, E. (2004): Stilbene-based inhibitors of estrone sulfatase with a dual mode of action in human breast cancer cells. *Arch.Pharm.(Weinheim)*, 337:634-644.
- Walter, G., Liebl, R., von Angerer, E. (2004): Synthesis and biological evaluation of stilbene-based pure estrogen antagonists. *Bioorg.Med.Chem.Lett.*, 14:4659-4663.
- Walter, G., Liebl, R., von Angerer, E. (2004): 2-Phenylindole sulfamates: Inhibitors of steroid sulfatase with antiproliferative activity in MCF-7 breast cancer cells. *J.Steroid Biochem.Molec.Biol.*, 88:409-420.
- Bouchal, J., Baumforth, K.R., Svachova, M., Murray, P.G., von Angerer, E., Kolar, Z. (2005): Microarray analysis of bicalutamide action on telomerase activity, p53 pathway and viability of prostate carcinoma cell lines. *J.Pharm.Pharmacol.*, 57:83-92.
- Zimmermann, J., Liebl, R., von Angerer, E. (2005): 2,5-Diphenylfuran-based pure antiestrogens with selectivity for the estrogen receptor alpha. *J.Steroid Biochem.Mol.Biol.*, 94:57-66.
- Zimmermann, J. (2005): Furan- and pyran-based heterocycles as subtype-selective ligands of the estrogen receptor – synthesis and biological characterisation, Dissertation, Regensburg
- Rigden, D.J., Botzki, A., Nukui, M., Mewbourne, R.B., Lamani, E., Braun, S., von Angerer, E., Bernhardt, G., Dove, S., Buschauer, A., Jedrzejewski, M.J. (2006): Design of new benzoxazole-2-thione-derived inhibitors of Streptococcus pneumoniae hyaluronan lyase: structure of a complex with a 2-phenylindole. *Glycobiology*, 16:757-765.

Prof. Dr. Stefan Dove

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. S. Dove, Prof. Dr. A. Buschauer, Prof. Dr. G. Bernhardt

Mitarbeiter/in: Dr. A. Botzki, Dr. S. Salmen, Dr. S. Braun

Struktur-basiertes Design von Inhibitoren bakterieller Hyaluronanlyasen

Hyaluronidasen spalten Hyaluronsäure, eine wichtige stabilisierende Komponente der extrazellulären Matrix. Bakterielle Hyaluronanlyasen tragen daher zur Ausbreitung der Mikroorganismen im Gewebe bei. Potente und selektive Hemmstoffe waren zuvor nicht bekannt. Sie könnten jedoch von Bedeutung als potentielle Arzneistoffe für die begleitende Behandlung bakterieller Infektionen sein. Aus zwei Kristallstrukturen streptokokkaler Hyaluronanlyasen haben wir ein Homologiemodell des Enzyms von *S. agalactiae* Stamm 4755 erzeugt und für das Struktur-basierte Design von Hemmstoffen mit dem Computerprogramm LUDI verwendet. Dazu wurde die Bindung von 228000 Molekülen aus verschiedenen Datenbanken im aktiven Zentrum "in silico" geprüft. Im Ergebnis erhielten wir 1275 "Hits", also potentiell aktive Verbindungen. 19 davon wurden synthetisiert und auf Hemmung der *S. agalactiae* Hyaluronanlyase getestet. 13 Verbindungen waren aktiv bei milli- und submillimolaren Konzentrationen. 1,3-Diacetylbenzimidazol-2-thion hat sich dabei als einer der potentesten bis heute bekannten Hemmstoffe herausgestellt. Dieses Derivat und die Kristallstruktur einer anderen *S. agalactiae* Hyaluronanlyase im Komplex mit einem Phenylindol-Inhibitor (Kooperation mit Prof. M. J. Jedrzejewski, Oakland, USA) bildeten die Grundlage für das Struktur-basierte Design weiterer hoch aktiver Hemmstoffe (Benzimidazole und Benzoxazole).

Förderung: DFG (GRK 760)

Leitung: Prof. Dr. S. Dove, Prof. Dr. S. Elz

Mitarbeiter/in: M. E. Silva, Dr. R. Heim, C. Halter

Theoretische Studien zur Wechselwirkung partieller Agonisten mit dem 5-HT_{2A}-Rezeptor

Selektive 5-HT_{2A}-(5-Hydroxytryptamin, Serotonin)-Rezeptoragonisten dienen als experimentelle pharmakologische Werkzeuge sowie zur Entwicklung von Modellen der molekularen Rezeptoraktivierung. In der Gruppe von S. Elz entwickelte Liganden haben sich als Partialagonisten mit viel höherer Wirkung als z.B. Serotonin oder Mescaline herausgestellt. Die an in-vitro-Gefäßmodellen von Ratten gemessenen Daten von 50 Verbindungen aus unterschiedlichen strukturellen Klassen ermöglichen eine systematische Untersuchung der quantitativen Struktur-Wirkungs-Beziehungen (QSAR) und der Bindungsstelle, basierend auf dem hierarchischen Einsatz von Fragmentregression, Rezeptor-Modeling und 3D-QSAR-Methoden. Die Fragmentregression ergab die Beiträge der einzelnen Substrukturen und Substituenten zur Affinität und zur intrinsischen Aktivität. Unter Berücksichtigung dieser QSAR und von Informationen über Rezeptormutanten haben wir aus der Kristallstruktur des Rinderrhodopsins Homologiemodelle des humanen 5HT_{2A}-Rezeptors mit "in silico" gedockten typischen Derivaten generiert. Es zeigten sich gemeinsame Interaktionsmuster, z.B. mit Serinen und aromatischen Aminosäuren in den Helices 3, 5 und 6. Daraus wurde ein auf dieser Bindungsstelle basierendes Alignment der gesamten Serie erzeugt und für 3D-QSAR-Ansätze (molekulare Feldanalysen wie CoMFA und CoMSiA) verwendet. Die daraus ermittelten Wechselwirkungsregionen der Partialagonisten widerspiegeln weitgehend den wahrscheinlichen Bindungsmechanismus.

Förderung: DFG (GRK 760)

Leitung: Prof. Dr. S. Dove, Prof. Dr. S. Mahboobi, Prof. Dr. F.-D. Böhmer (FSU Jena)

Mitarbeiter/in: Dr. H. Pongratz, Dr. A. Sellmer, Dr. H. Höcher, H. Hufsky, C. Cénac, A. Uecker, A. Trümpler, M. Sicker

Struktur-Wirkungs-Beziehungen und Bindungsmodelle neuer Hemmstoffe der Rezeptor-Tyrosinkinasen PDGFR und Flt3

Rezeptor-Tyrosinkinasen (RTK) wie PDGFR-beta und Flt3 sind für die Signalübertragung von außerhalb der Zelle (Bindung von Proteinhormonen) ins Zellinnere und hier für die Regulation des Zellwachstums von Bedeutung. Hemmstoffe solcher bei verschiedenen Tumoren überaktiver RTK, die an der Stelle von ATP binden, spielen eine zunehmende Rolle in der Krebstherapie. In der Gruppe von S. Mahboobi entwickelte Bisindolylmethanone sind neue Leitstrukturen für die Inhibition von Flt3 und PDGFR-beta. Zur Erzielung höherer Flt3-Hemmung und -Selektivität wurden 34 in verschiedenen Positionen der Indolringe substituierte Derivate synthetisiert und ihr Einfluss auf die Autophosphorylierung von Flt3 und PDGFR-beta getestet. Dabei wurden Verbindungen gefunden, die bei submikromolaren Konzentrationen wirken und 10- bis 40-fach selektiv gegenüber einer der beiden Kinasen sind. Docking von einigen Molekülen an der Kristallstruktur von Flt3 bzw. einem Homologiemodell von PDGFR-beta ergab den wahrscheinlichen Bindungsmodus der Bisindolylmethanone. Er wird durch eine zweizählige Wasserstoffbrücke mit einer Aminosäure in der Scharnierregion bestimmt. Der größte Teil der Struktur-Wirkungs- und Struktur-Selektivitäts-Beziehungen kann durch die (unterschiedlichen) Wechselwirkungen mit einem hydrophoben Cluster erklärt werden, der auch die einzige Kinase-spezifische Aminosäure der Bindungsstelle enthält. Die Ergebnisse ermutigen zu weiteren Untersuchungen in Richtung auf eine potentielle Anwendung z.B. bei akuter myeloischer Leukämie.

Förderung: Deutsche Krebshilfe e.V.

Leitung: Prof. Dr. S. Dove

Picolinsäuren als Hemmstoffe der Dopamin-beta-Monooxygenase: Quantitative Struktur-Wirkungs-Beziehungen und Analyse der Bindungsstelle

Dopamin-beta-Monooxygenase (DBM) katalysiert die Oxidation von Dopamin zu (R)-Noradrenalin. DBM-Inhibitoren können als Blutdruck senkende Arzneistoffe Verwendung finden. Uns lag eine Serie von 22 in 4- und 5-Position substituierten Picolinsäuren mit Testergebnissen an der DBM aus dem Nebennierenmark von Rindern vor. Die quantitativen Struktur-Wirkungs-Beziehungen (QSAR) dieser Verbindungen wurden mit Regressionsanalyse und vergleichender molekularer Feldanalyse (CoMFA) untersucht. Die Korrelationen der Hemmung mit elektronischen, hydrophoben und sterischen Moleküleigenschaften ergaben, dass eine höhere negative Ladung der Carboxylatgruppe, lipophilere R4-Substituenten und größere Gruppen R5 günstig sind. Mit CoMFA konnten diese QSAR auf der Basis sterischer und elektrostatischer Feldvariablen generell bestätigt werden. Für die Vorhersage einer wahrscheinlichen Bindungsstelle wurden Dopamin und das Picolinsäurederivat Fusarsäure "in silico" an eine partielles Homologiemodell der DBM gedockt, das aus einer Kristallstruktur der Peptidylglycin-alpha-hydroxylierenden Monooxygenase abgeleitet wurde. Fusarsäure scheint mit ihrem Carboxylatrest an der Kupfer-Site CuB und an der protonierten Aminogruppe des Dopamins zu binden (unkompetitiver Hemmtyp). R4 interagiert mit einem Tyrosin. R5 zeigt zum Rand des aktiven Zentrums und kann an solvatisierten polare Aminosäuren "anfrieren". Generell stimmen die Wechselwirkungen im Bindungsmodell mit den QSAR überein.

Veröffentlichungen

- Böhmer, F.-D., Karagoyozov, L., Uecker, A., Serve, H., Botzki, A., Mahboobi, S., Dove, S. (2003): A single amino acid exchange inverts susceptibility of related receptor tyrosine kinases for the ATP-site inhibitor STI-571. *J. Biol. Chem.* 278: 5148 - 5155.
- Seifert, R., Wenzel-Seifert, K., Bürckstümmer, T., Pertz, H.H., Schunack, W., Dove, S., Buschauer, A., Elz, S. (2003): Multiple differences in agonist- and antagonist pharmacology between human and guinea pig histamine H1-receptor. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 305: 1104 - 1115.
- Radons, J., Dove, S., Neumann, D., Altmann, R., Botzki, A., Martin, M.U., Falk, W. (2003): The IL-1 receptor accessory protein TIR domain: analysis of putative interaction sites by in-vitro mutagenesis and molecular modeling. *J. Biol. Chem.* 278: 49145 - 49153.
- Brennauer, A., Dove, S., Buschauer, A. (2004): Structure-Activity Relationships of Non-Peptide NPY Receptor Antagonists, in *Neuropeptide Y and Related Peptides*, M. C. Michel (Ed.), *Handbook of Experimental Pharmacology* Vol. 162, Springer, Heidelberg, pp. 506 - 544.
- Dove, S., Elz, S., Seifert, R., Buschauer, A. (2004): Structure-Activity Relationships of H2 Receptor Ligands. *Mini. Rev. Med. Chem.* 4: 941 - 954.
- Botzki, A., Rigden, D.J., Braun, S., Nukui, M., Salmen, S., Hoechstetter, J., Bernhardt, G., Dove, S., Jedrzejewski, M.J., Buschauer, A. (2004): L-ascorbic acid-6-hexadecanoate, a potent hyaluronidase inhibitor: X-ray structure and molecular modeling of enzyme-inhibitor complexes. *J. Biol. Chem.* 279: 45990 - 45997.
- Dove, S. (2004): Picolinic Acids as Inhibitors of Dopamine beta-Monooxygenase: QSAR and Putative Binding Site. *Arch. Pharm. (Weinheim)* 337: 645 - 653.
- Botzki, A., Salmen, S., Bernhardt, G., Buschauer, A., Dove, S. (2005): Structure-based design of bacterial hyaluronan lyase inhibitors. *QSAR Comb. Sci.* 24: 458 - 469.
- Mahboobi, S., Uecker, A., Sellmer, A., Cénac, C., Höcher, H., Pongratz, H., Hufsky, H., Trümpler, A., Sicker, M., Heide, F., Fischer, T., Stocking, C., Elz, S., Böhmer, F.-D., Dove, S. (2006): Novel bis-(1H-indol-2-yl)-methanones as potent inhibitors of FLT3 and platelet-derived growth factor receptor tyrosine kinase. *J. Med. Chem.* 49: 3101 - 3115.
- Rigden, D.J., Botzki, A., Nukui, M., Mewbourne, R.B., Lamani, E., Braun, S., von Angerer, E., Bernhardt, G., Dove, S., Buschauer, A., Jedrzejewski, M.J. (2006): Design of New Benzoxazole-2-Thione Derived Inhibitors of *Streptococcus pneumoniae* Hyaluronan Lyase: Structure of a Complex With a 2-Phenylindole. *Glycobiology* 16: 757 - 765.
- Spickenreither, M., Braun, S., Bernhardt, G., Dove, S., Buschauer, A. (2006): Novel 6-O-acylated vitamin C derivatives as hyaluronidase inhibitors with selectivity for bacterial lyases. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 20: 5313-5316.

Herausgebertätigkeit

Dove, S.: Mitglied im Editorial Board, *QSAR Comb. Sci.*, Wiley-VCH, Weinheim.

PD Dr. Klaus Höcherl

Forschungstätigkeit

Leitung: PD Dr. K. Höcherl

Mitarbeiter/in: C. Hensel

Wirkung und Funktion renaler Prostaglandine

Trotz zahlreicher Einzelbefunde über die Wirkung von Prostaglandinen auf Teilfunktionen der Niere sind die Regulationsmechanismen für die Steuerung der Nierenfunktion bislang noch weitgehend unklar. Angeregt durch die streng lokalisierte und klar regulierte Expression der beiden Cyclooxygenase-Isoformen in der Niere ist es daher Ziel dieses Projektes, physiologische Steuerfunktionen von über Cyclooxygenase gebildeten Prostaglandinen und ihre zugrunde liegende Regulation für die Salz- und Wasserausscheidung und für die Regulation des Reninsystems zu charakterisieren. Aus einer Kombination von in vivo und in vitro Untersuchungen erwarten wir uns neue Erkenntnisse, die zu einem besseren Verständnis der physiologischen Bedeutung renaler Prostaglandine und somit zu einem besseren Verständnis für den Einsatz von Hemmstoffen der Cyclooxygenase beitragen.

Förderung: DFG (SFG699)

Veröffentlichungen

- Lotter, K., Höcherl, K., Bucher, M., Kees, F. (2006): In vivo efficacy of telithromycin on cytokine and nitric oxide formation in lipopolysaccharide-induced acute systemic inflammation in mice. *J. Antimicrob. Chemother.* doi:10.1093/jac/dkl270
- Höcherl, K. (2005): Regulation und Funktion der renalen Cyclooxygenase-2. Habilitation. Regensburg.
- Höcherl, K., Hensel, C., Ulbricht, B., Krämer, B.K. (2005): Everolimus treatment downregulates renocortical cyclooxygenase-2 expression in the rat kidney. *Br. J. Pharmacol.* 145: 1112-1122.
- Höcherl, K., Kees, F., Krämer, B.K., Kurtz, A. (2004): Cyclosporine A attenuates the natriuretic action of loop diuretics by inhibition of renal COX-2 expression. *Kidney Int.* 65: 2071-2080.
- Castrop, H., Klar, J., Wagner, C., Höcherl, K., Kurtz, A. (2003): General inhibition of renocortical cyclooxygenase-2 expression by the renin-angiotensin system. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.* 284: F518-F524.

ZENTRALE WISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN

Ost-West-Zentrum (Europaeum)

Leiter: Prof. Dr. Walter Koschmal

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Das Europaeum hat die interdisziplinäre und vergleichende Erforschung der gesellschaftlichen, politischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und kulturellen Strukturen in Mittel-, Ost- und Südosteuropa im gesamteuropäischen Rahmen sowie die Koordination der entsprechenden Forschung und Lehre zum Ziel.

Aufgaben

- Angebote zu interdisziplinärer und vergleichender Lehre zu Mittel-, Ost- und Südosteuropa,
- Koordination der interdisziplinären Forschung zu Mittel-, Ost- und Südosteuropa,
- Organisation und Durchführung von Stipendienaufenthalten von Studierenden und Dozenten im Rahmen des Lehr- und Forschungsprogramms,
- hochschulinterne und -externe Öffentlichkeitsarbeit.

Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik

Leiter: Prof. Dr. Hans Gruber

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Das Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik hat zum Ziel, durch hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung, Beratung und Forschung zur Qualitätssicherung und Personalentwicklung der Universität im Bereich der Hochschullehre beizutragen.

Aufgaben

- Angebote zur Aus- und Weiterbildung von wissenschaftlichen Mitarbeitern, Professoren, Lektoren und Lehrbeauftragten der Universität Regensburg in der Hochschullehre;
- Beratung von Fakultäten und Einrichtungen der Universität bei der Qualitätssicherung im Bereich Lehre und bei der Präsentation und Vermittlung von Forschungsergebnissen;
- hochschulbezogene Lehr-Lern-Forschung;
- Evaluation von durchgeführten Maßnahmen;
- hochschulinterne und -externe Öffentlichkeitsarbeit.

Zentrum für Sprache und Kommunikation (ZSK)

Leiterin: Prof. Dr. Albrecht Greule

Gliederung:

Es wird gebildet aus den Lehrgebieten

- Studienbegleitende Fremdsprachenausbildung
 - Mündliche Kommunikation und Sprecherziehung
 - Deutsch als Fremdsprache
- und dem Multimedia-Sprachlabor

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Das ZSK hat zum Ziel, die studienbegleitende Sprach- und Fremdsprachenausbildung der Studierenden der Universität zu organisieren und zu koordinieren und damit zur Internationalisierung der Universität beizutragen.

Aufgaben:

- Erstellung von Angeboten zu allgemeinen und fachsprachlichen Fremdsprachenkursen, zu Kursen in Mündlicher Kommunikation und Sprecherziehung (MKS) sowie zu Sprachkursen für ausländische Studierende im Sinne des Erwerbs von Zusatzqualifikationen.
- Erarbeitung von multimedialen Lehr-Lernmaterialien im fremdsprachlichen, insbesondere fachsprachlichen Bereich.
- Zusammenarbeit mit den Fakultäten im Sinne einer Integration von Fremdsprachenstudien in bestehende Studiengänge.
- Einrichtung von Weiterbildungskursen für ein außeruniversitäres Publikum.
- Öffentlichkeitsarbeit

Anhang:
Forschungstätigkeit der dem Rektor direkt
unterstellten Lehrkörper

Prof Dr. August Jilek

Forschungstätigkeit

Leitung: Prof. Dr. August Jilek

"Laien" und "Kleriker": Haupt- und ehrenamtliche Dienstformen in Kirche und Liturgie
 Schwerpunkt: Die mangelnde Rezeption von Grundoptionen der Liturgiereform in Neuauflagen offizieller liturgischer Ordnungen der römisch-katholischen Kirche

Leitung: Prof. Dr. August Jilek

Kirchliche Sozialisation und ihre gottesdienstlichen Feiern
 Schwerpunkt: Veränderungen gesellschaftlicher Rahmenbedingungen und ihre Folgen für Theologie und liturgische Feiern kirchlicher Sozialisation

Leitung: Prof. Dr. August Jilek

Tod und Trauer: Gesellschaftliche Kultur und christliche Liturgie
 Schwerpunkt: Veränderungen in der gesellschaftlichen Akzeptanz traditioneller christlicher Formen von Trauer- und Beerdigungs-Liturgien

Veröffentlichungen

- Jilek, A. (2004): Basiswissen christliche Liturgie. Für Religionslehrerinnen und Religionslehrer. Für ehrenamtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Pfarreien. 2. Aufl. Aufhausen. Unveränd. Nachdruck Aufhausen 2005. ISBN 3-936770-99-9.
- Jilek, A. (2004): Feiern der Bestellung zu einem pastoralen Dienst. Anmerkungen zum ersten und dritten Band des Pontificale von 1994. In: Winfried Haunerland u. a. (Hg.), Manifestatio Ecclesiae. Studien zu Pontificale und bischöflicher Liturgie. Regensburg (Studien zur Pastoralliturgie 17), S. 205-218. ISBN 3-7917-1885-1.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): Dankandacht mit Neugefirmtten. Leitfaden. Aufhausen. ISBN 3-936770-06-9.
- Jilek, A. (2003): Die Osternacht feiern. Leitfaden. Aufhausen. ISBN 3-936770-02-6.
- Jilek, A. (2003): Ferien. Leitfaden. 2. Aufl. Aufhausen. ISBN 3-935400-06-3.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): ...mit Gottes Geist. Firmung vorbereiten. Handreichung für die Kurs-Leiterinnen und Kurs-Leiter. Aufhausen. ISBN 3-936770-09-3.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): ...mit Gottes Geist. Firmung vorbereiten. Mappe für die Firm-Kandidatinnen und Firm-Kandidaten. Aufhausen. ISBN 3-936770-10-7.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): Firmung feiern. Leitfaden. Aufhausen. ISBN 3-936770-07-7.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): Ich werde bei dir sein. Gottesdienst zum Schulanfang. Leitfaden. Aufhausen. ISBN 3-936770-08-5.
- Jilek, A. (2003): Tauf- und Firmgedenken feiern. Leitfaden. Aufhausen. ISBN 3-936770-06-9.
- Jilek, A. (2004): Advent-Gottesdienste. Vorschläge für Feiern in der Familie und im kleinen Kreis. Aufhausen. ISBN 3-936770-19-0.
- Jilek, A. (2004): Advent-Segen feiern. Gestaltungs-Vorschlag für eine pfarrliche Liturgie am Ersten Advent-Sonntag. Aufhausen. ISBN 3-936770-20-4.
- Jilek, A. (2004): Haus- und Wohnungs-Segen feiern. Unter Mitarbeit von Bernhard Pfeiffer u. a. Aufhausen. ISBN 3-936770-21-2.
- Jilek, A. (2005): Den Segen eines Kindes feiern. Handreichung für eine Segensfeier nach der Geburt. Aufhausen. ISBN 3-936770-26-3.
- Jilek, A. (2005): Taufe feiern. Handreichung zur Gestaltung einer Säuglingstaufe. Aufhausen. ISBN 3-936770-25-5.
- Jilek, A. (2005): „Unser Michael ist viel zu früh gestorben...“ Gottesdienst zum Gedenken an ein verstorbenes Kind. Aufhausen. ISBN 3-936770-22-0.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): Dankandacht mit Neugefirmtten. Aufhausen. ISBN 3-936770-17-4.
- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): Firmung feiern. Aufhausen. ISBN 3-936770-16-6.

- Jilek, E.M., Jilek, A. (2003): Ich werde bei dir sein. Gottesdienst zum Schulanfang. Aufhausen. ISBN 3-936770-14-X.
- Jilek, A. (2003): Mit Kranken Gottes Segen feiern. Aufhausen. ISBN 3-935400-68-3.
- Jilek, A. (2003): Mit Kranken Kommunion feiern. Aufhausen. ISBN 3-935400-71-3
- Jilek, A. (2004): Die Osternacht feiern. Aufhausen. ISBN 3-936770-04-2.
- Jilek, A. (2005): Unser Michael ist viel zu früh gestorben. Aufhausen. ISBN 3-936770-23-9.

VERBUNDFORSCHUNG

Sonderforschungsbereiche

Modellhafte Leistungen niederer Eukaryoten

Laufzeit: 1996 - 2004

Sprecher: Prof. Dr. Widmar Tanner, Lehrstuhl für Zellbiologie und Pflanzenphysiologie
Telefon: 0941-943-3018
Telefax: 0941-943-3352
E-Mail-Adresse: widmar.tanner@biologie.uni-regensburg.de

Am 31.12.2004 lief die Förderung des SFB 521 "Modellhafte Leistungen Niederer Eukaryonten" aus. Damit ging eine 24jährige SFB Förderungsphase (SFB 43 + SFB 521) biochemischer/zellbiologisch arbeitender Arbeitsgruppen zu Ende. Mit 53.9 Millionen DM wurde die molekulare Biologie in diesem Zeitraum gefördert.

Eine Reihe ehrenvoller Wegberufungen junger Kollegen in den letzten Jahren (Johannes Buchner, Armin Hallmann, Peter Hegemann, Nils Kröger, Johannes Lechner, Sabine Strahl) sowie einige erfolgte bzw. bevorstehende Emeritierungen hatten die Anzahl der Projekte unter die kritische Masse absinken lassen. Eine Weiterförderung wurde nicht mehr beantragt.

In einem Abschlußsymposium haben die einzelnen Projektleiter am 15. April 2005 zusammengefaßt, wofür sie im letzten Jahrzehnt gefördert worden waren und am 19. April 2005 wurden zum krönenden Abschluß des SFB zwei renommierte Zellbiologen, Ramon Serrano, Valencia, und Randy Schekman, Berkeley, mit dem Ehrendoktor der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin ausgezeichnet.

Über die Ergebnisse des SFB 521 liegt ein 142-seitiger Abschlußbericht vor, der gerne an Interessierte abgegeben werden kann.

Regulation von Immunfunktionen im Verdauungstrakt

Laufzeit: 01.01.2002 - 31.12.2005

Sprecher: Prof. Dr. med. Dr. phil. Gerhard Rogler
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I
Telefon: 0941-944-7180
Telefax: 0941-944-7179
e-Mail: gerhard.rogler@klinik.uni-regensburg.de

Partner: Die beteiligten Kliniken und Institute sind:
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin
Institut für Mikrobiologie und Hygiene
Lehrstuhl für Immunologie

Für das Jahr 2005 bestand eine Auslauffinanzierung der Sonderforschungsbereiches 585. Der SFB 585 wurde am 31.12.2005 beendet.

Im Zentrum des SFB standen die Immunfunktionen des Verdauungtraktes, die auch durch neue Forschungsergebnisse ein zunehmendes Interesse finden.

Wissenschaftliche Zielstellung:

Der Verdauungstrakt stellt neben der Lunge die größte Kontaktfläche des tierischen und menschlichen Organismus zur Außenwelt dar. An der außerordentlich großen Oberfläche kommt es täglich zu einer Interaktion mit einer Fülle von Bestandteilen der Nahrung, von Mikroben aber auch von potentiell schädlichen anderen Stoffen aus der Umwelt. Gleichzeitig besiedeln ihn eine Vielzahl von Bakterien (vor allem im Dickdarm), deren Bedeutung für die Funktion des Gesamtorganismus bislang nicht vollständig verstanden wird. Ähnlich wie in der Lunge muß das Epithel der Schleimhaut des Verdauungstraktes in Zusammenarbeit mit darunter liegenden zellulären Strukturen sicherstellen, daß potentiell pathogene Mikroben und Stoffe nicht in das innere Milieu des Organismus eindringen können bzw. wieder entfernt werden. Dagegen ist der Übertritt von Nährstoffen ebenso wie von bestimmten Mikroben und Mikrobenprodukten für das Überleben des Gesamtorganismus essentiell. Diese komplexe Aufgabe erfordert ein hochdifferenziertes miteinander interagierendes System von unterschiedlichen Zellen mit unterschiedlichen Funktionen. Dies beinhaltet primär immunologische Effekte, aber auch das Ausschleusen potentiell toxischer Substanzen aus den Epithelzellen und die Regulation der mechanischen Integrität der sogenannten Mukosabarriere. Die Kenntnis dieser Regelmechanismen und zellulären Funktionen ist eine Voraussetzung, um Erkrankungen und insbesondere das Entstehen chronischer Entzündung in den einzelnen Teilen des Verdauungstraktes vom Mund bis zum Anus zu verstehen und diese dann gezielt therapieren zu können.

Störungen des Systems können auf verschiedenen Ebenen vorliegen und zu unterschiedlichen Erkrankungen führen. Hier seien exemplarisch die Parodontitis im Munde, die Ulkuskrankheit im Magen sowie die chronisch entzündlichen Darmerkrankungen von Dünn- und Dickdarm genannt.

Innerhalb des SFB wurden aus dem großen Forschungsgebiet mehrere miteinander vernetzte aktuelle Themenkreise bearbeitet:

- Die Analyse des Schutzes der Mukosa durch verschiedene Funktionen der Epithelzellen selbst (z.B. des Exports von Bakterienprodukten durch geeignete Systeme).
- Untersuchungen der Zellhomöostase der Epithelzellen und anderer Zellpopulationen in der Mukosa (z.B. der Bedeutung des programmierten Zelltodes und dessen geregelten Ablaufs)
- Untersuchungen der Interaktion verschiedener Zellpopulationen (z.B. von Epithelzellen und Makrophagen)
- Systematische Aufklärung der Entzündungsmechanismen, um Möglichkeiten zur therapeutischen Beeinflussung zu finden (z.B. durch anti-Zytokin-Strategien).
- die Untersuchung der Interaktion luminaler Bestandteile und insbesondere von Bakterien mit unterschiedlichen Elementen der „Mukosabarriere“ (z.B. Veränderungen der Genexpression in Epithelzellen durch Kontakt mit definierten Bakterien oder Bakteriengruppen).
- Analyse der Veränderungen in der Mukosa bei Vorliegen unterschiedlicher Noxen (Helicobacterinfektion, chronische Entzündung im Tiermodell).

Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen

Laufzeit: 01.01.2004 – 31.12.2007

Sprecher: Prof. Dr. med. Gerd Schmitz
Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin
Telefon: 0941-944-6200
Telefax: 0941-944-6202
gerd.schmitz@klinik.uni-regensburg.de

Partner: Die beteiligten Kliniken und Institute sind:
Max-Planck Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden
Institut für Anatomie, TU Dresden
Medizinische Klinik II, Abteilung Kardiologie, TU Dresden
Zentrum für Molekulare Biologie der Universität Heidelberg
Biochemie-Zentrum der Universität Heidelberg
Institut für Hygiene des Universitätsklinikums Heidelberg
Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik, Universität Regensburg
Institut für Biophysik und Physikalische Biochemie, Universität Regensburg

Seit dem 01.01.2004 ist an der Universität Regensburg der Sonderforschungsbereich/ Transregio 13 eingerichtet. Im Zentrum des Sonderforschungsbereiches steht die Erforschung von Membran-Mikrodomänen.

Wissenschaftliche Zielstellung:

Eine grundlegende Neuentwicklung in der molekularen Zellbiologie stellt das Konzept der Membranmikrodomänen dar, die auch als Lipid-Rafts bezeichnet werden. Diese werden definiert als Anordnungen von bestimmten Lipiden und integralen Membranproteinen in der Ebene biologischer Membranen, insbesondere der Plasmamembran. Membranmikrodomänen spielen bei einer Reihe von biologischen Prozessen eine Rolle, insbesondere beim intrazellulären Membrantransport und -umsatz und bei der Signaltransduktion. So tragen Lipid-Rafts zur Bildung von signalvermittelnden Mikroumgebungen in der Plasmamembran bei. Auf diese Weise spielen sie eine Rolle bei zellulärem Wachstum und Differenzierung, der Immunerkennung durch multimere T-Zell- und B-Zell-Antigenrezeptoren, hochaffine IgE-Rezeptoren und bei der Proteinprozessierung im Verlauf der Alzheimer'schen Erkrankung, als dem prominentesten Beispiel.

Viele Aspekte der molekularen Zellbiologie von Membranmikrodomänen sind noch aufzuklären. Hierzu gehören die Mechanismen der Bildung von Lipid-Rafts, die molekulare Zusammensetzung der verschiedenen Typen von Lipid-Rafts und die Charakterisierung von spezifischen an der Raft-Bildung beteiligten Proteinen. Dies sollte es schließlich erlauben, die Rolle von Membranmikrodomänen bei menschlichen Erkrankungen zu untersuchen. In diesem Zusammenhang ist ein Ziel dieses Sonderforschungsbereichs/Transregio, die Grundlagenforschung zu intensivieren. Ein anderes ist es, zwischen der Grundlagenforschung und der Krankheits-orientierten Forschung mit unmittelbarer klinischer Relevanz eine Brücke zu schlagen.

Aus diesem Grund bilden sowohl die grundlagenorientierten, als auch die krankheitsorientierten Forschungsgruppen an den drei Standorten Dresden, Heidelberg, und Regensburg wichtige Bausteine eines integrierten und hochkomplementären Forschungsnetzwerks, das den raschen Transfer von Ergebnissen aus der Grundlagenforschung in die klinischen Forschungsrichtungen erlaubt. Schließlich führen eine Reihe von innovativen Technologieprojekten zu einem hohen Maß an weiteren Synergien.

Ein gemeinsames Steering Komitee hat den umfangreichen Antrag vorbereitet, der in seiner genehmigten Version 14 Einzelprojekte und ein Zentralprojekt umfasst.

Interdisziplinäre Verflechtung

Der Sonderforschungsbereich/Transregio besitzt eine Brückenfunktion zwischen der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Membran-Mikrodomänen und der krankheitsbezogenen Forschung mit unmittelbarer klinischer Relevanz und basiert auf der interdisziplinären Verflechtung der verschiedenen Arbeitsgruppen an den drei Standorten. Diese Verflechtung führt dazu, dass Erkenntnisse aus Tiermodellen auf das humane System übertragen werden können und versetzt Zellbiologen und Lipidforscher in die Lage, ihr Wissen zur Lösung der humanen Fragestellungen kombinieren zu können. Die experimentellen Techniken dafür werden von den Methodenprojekten bereitgestellt und ständig weiterentwickelt.

Bedeutung des Vorhabens für die Lehre

Die im Ergebnis der Arbeit des Sonderforschungsbereiches zu erwartenden neuen zellbiologischen Aspekte über Rafts als Clusterregionen in Membranen werden auch in die Studentenausbildung übernommen. Diese neuen Erkenntnisse werden insbesondere in praktischen Tutorials und Kursen für Studenten im Hauptstudium Biologie und Chemie vermittelt.

Zwischen den Standorten des SFB/Transregio findet ein Austausch von Diplomanden, Doktoranden und Postdocs statt. Es werden Kurse angeboten, die den Studenten und Nachwuchswissenschaftlern das Erlernen der relevanten Technologien ermöglichen und ihnen damit exzellente Berufsaussichten eröffnen. In den 14-täglichen Seminaren zum Thema Rafts, die vom Sprecher des SFB am Klinikum der Universität Regensburg organisiert werden und an denen alle interessierten Studenten und Wissenschaftler teilnehmen können, tragen eingeladene Referenten ihre neuesten Forschungsergebnisse vor.

Laufzeit: 01.01.2006 – 31.12.2009

Sprecher: Prof. Dr. D. Weiss
Telefon: 0941-943 3197
Telefax: 0941-943 3196
E-mail: Dieter.Weiss@physik.uni-regensburg.de

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Übergeordnetes Thema des geplanten Sonderforschungsbereiches ist die Charakterisierung, Kontrolle und Manipulation des Spinfreiheitsgrades in Elektronensystemen mit reduzierter Dimension. Unter Systemen reduzierter Dimension verstehen wir Halbleiter-Heterostrukturen, die niederdimensionale Ladungsträgersysteme enthalten, Tunnelsysteme, dünne Schichten ferromagnetischer Halbleiter, zum Teil nanostrukturiert oder in Halbleiter-Heterostrukturen eingebettet, sowie mesoskopische Systeme, Punktkontakte und molekulare Systeme. Das langfristige Forschungsziel unserer SFB-Initiative ist die Realisierung einer effizienten Injektion, Manipulation und Detektion von Spins in dimensionsreduzierten Systemen sowie die Bereitstellung der Schlüsselemente einer zukünftigen Raumtemperatur-Spintronik.

Liste aller am Sonderforschungsbereich beteiligten Teilprojektleiter/Teilprojektleiterinnen

C. Back, Prof. Dr.	D. Schuh, Dr.
G. Bayreuther, Prof. Dr.	C. Schüller, Prof. Dr.
G. Cuniberti, Dr.	J. Siewert, PD Dr.
H. Ebert, Prof. Dr.	C. Strunk Prof. Dr.
J. Fabian, Prof. Dr.	J. Vancea, Dr.
S. Ganichev, Dr. habil.	W. Wegscheider, Prof. Dr.
M. Grifoni, Frau Prof. Dr.	G. Woltersdorf, Dr.
K. Richter, Prof. Dr.	D. Weiss, Prof. Dr.
J. Schliemann, Prof. Dr.	J. Zweck, Prof. Dr.

Übersicht über die Teilprojekte, gegliedert nach Projektbereichen

TP	Titel	Leiter/in
----	-------	-----------

Projektbereich A: Nanoröhren, Drähte und Moleküle

A1	Spinabhängiger Transport durch einzelne Kohlenstoff-Nanoröhren	C. Strunk J. Zweck
A2	Spindiffusionslängen-Bestimmungen in nichtmagnetischen Nanodrähten mit beweglichen Nanokontakten	J. Vancea C. Back,
A3	Theoretical Investigation of Spin Dependent Transport through Carbon Nanotubes	G. Cuniberti M. Grifoni
A4	Spin-dependent Transport through Single Molecules	M. Grifoni K. Richter

**Projektbereich B: Magnetische Halbleiter:
Filme und Quantenstrukturen**

B1	Molekularstrahlepitaxie ferromagnetischer Mn-haltiger Halbleiter	W. Wegscheider D. Schuh
B2	Elementare magnetische Eigenschaften ferromagnetischer Halbleiter	C. Back G. Bayreuther G. Woltersdorf
B3	Elektronische, magnetische und Transporteigenschaften von verdünnten magnetischen Halbleitern	H. Ebert
B4	Spinkohärenz und Spinlebensdauer in magnetischen Halbleiter-Heterostrukturen	C. Schüller
B5	Transport und Magnetometrie an mikro- und nanostrukturierten ferromagnetischen GaMnAs-Filmen	D. Weiss C. Back
B6	Spininjektion aus verdünnten magnetischen Halbleitern in 2D Ladungsträgersysteme	W. Wegscheider D. Weiss
B8	Elektronenmikroskopische strukturelle und mikromagnetische Charakterisierung von magnetischen Halbleitern	J. Zweck
B9	Modelling and Simulation of Semiconductor Spintronic Devices	J. Fabian
B10	Magnetische Quantenpunkte	J. Schliemann

Projektbereich C: Halbleiter-Heterostrukturen und Hybridsysteme

1	Spinphotoströme in Quantentrögen und niederdimensionalen lateralen Halbleiter-Übergittern	S. Ganichev D. Weiss W. Wegscheider
C3	Verdünnte Ferromagnete und Andreev-Reflektion in Supraleiter/Ferromagnet-Heterostrukturen	C. Strunk G. Bayreuther H. Ebert
C4	Spinabhängiger Transport heißer Elektronen	G. Bayreuther C. Back J. Vancea
C5	Transporteigenschaften von Tunnelkontakten auf GaMnAs-Basis	J. Siewert K. Richter J. Fabian

C6	Mesoscopic Spin Ratchets	M. Grifoni K. Richter
C7	Electronic and Transport Properties of Two-Dimensional Magnetic and Spin-Polarized Heterostructures	J. Fabian J. Schliemann

Projektbereich Z: Zentrale Dienste

Z	Zentrale Aufgaben des Sonderforschungsbereichs	D. Weiss
---	--	----------

Inhaltliche Beschreibung der Teilprojekte:

A 1

In diesem Teilprojekt sollen einwandige und vielwandige Kohlenstoff-Nanoröhren mit ferromagnetischen Kontakten versehen und auf Spinabhängigkeiten in den elektrischen Transporteigenschaften untersucht werden. Das Schwergewicht soll auf Kontakte hoher Transparenz gelegt werden, um nicht nur die üblichen Spin-Ventilphänomene, sondern auch Vielteilchen-Effekte, wie den Kondo-Effekt in Gegenwart von ferromagnetischen Elektroden zu untersuchen. Zur quantitativen Analyse der Transportmessungen an den einwandigen Nanoröhren sollen auch deren chirale Indizes mit Hilfe von Elektronenbeugungsexperimenten identifiziert werden.

A 2

Der diffusive Spintransport zwischen zwei ferromagnetischen Elektroden, die durch ein nichtmagnetisches Material verbunden sind, wird durch die Spindiffusionslänge bestimmt. Die Untersuchung der Spindiffusionslängen ist Gegenstand dieses Teilprojekts. Dabei sollen unterschiedliche Materialien untersucht werden: Metalle, Halbleiter und Kohlenstoffnanoröhren (CNT). Dazu werden Rastersondenmethoden eingesetzt. Bis zu vier bewegliche Elektroden können zur Kontaktierung der zu untersuchenden Nanodrähte verwendet werden.

A 3

Spin-Transport durch ferromagnetisch kontaktierte Carbon-Nanotubes soll sowohl für schwache als auch für starke Kopplung in den Kontakten theoretisch untersucht werden. Wir werden analytische Methoden ebenso wie Dichte-Funktional-Rechnungen einsetzen. Unser besonderes Interesse gilt fundamentalen Fragen, wie etwa der Rolle der Kontakte bei der Spin-Injektion, den Auswirkungen der Spin-Ladungstrennung - die durch Ladungs-Wechselwirkungen in eindimensionalen System ausgelöst wird – auf den Transport in Single-Wall Carbon-Nanotubes, sowie dem Zusammenspiel von Spin-Transport und Vibrationen im Nanotube.

A 4

Wir untersuchen theoretisch den spinabhängigen Ladungstransport durch einzelne Moleküle. Wir betrachten den Leitwert von molekularen Brücken zwischen ferromagnetischen Zuleitungen und von magnetischen Molekülen zwischen normalen Leitern. Wir behandeln sowohl kohärenten Ladungstransfer im Falle starker Molekül-Elektroden-Kopplung als auch das Regime schwacher Kopplung unter Berücksichtigung von Coulomb-Blockade und Tunnelmagneto-Widerstandseffekten. Im Falle starker Kopplung werden analytische Zugänge durch komplementäre Dichte-Funktional-Rechnungen begleitet.

B 1

Durch optimiertes Wachstum von GaMnAs auf unterschiedlichen Substratorientierungen, durch Kodotierung sowie durch gezieltes Einbringen von Verspannung sollen die Eigenschaften des ferromagnetischen Halbleiters beeinflusst und so eine möglichst hohe Curie-Temperatur erreicht werden. In- und ex-situ Temperbehandlung sowie Kodotierung mittels Si oder C soll in volumen- und modulationsdotierten GaMnAs-Schichten verwendet werden um eine Erhöhung der Löcherkonzentration oder der Mn-Atome auf Ga Gitterplätzen zu erreichen.

B 2

$\text{Ga}_{1-x}\text{Mn}_x\text{As}$ ist ein ferromagnetischer Halbleiter und ein viel versprechendes Material für die Verwirklichung der Spinelektronik [1]. Für seine Anwendung zur Injektion spinpolarisierter Ladungsträger ist das detaillierte Verständnis der magnetischen Eigenschaften notwendig. In diesem Vorhaben sollen elementare Größen wie die Ordnungstemperatur, magnetische Anisotropien, sowie das quasi-statische und dynamische Ummagnetisierungsverhalten systematisch untersucht und auf der Basis der zugrunde liegenden Wechselwirkungen gedeutet werden.

B 3

Das Projekt ist der theoretischen Untersuchung der elektronischen, magnetischen und Transporteigenschaften von verdünnten magnetischen Halbleitern (DMS) vom Typ (III,Mn)V gewidmet. Einen Schwerpunkt bilden dabei magnetische Momente, die magneto-kristalline Anisotropie, die anomale Magnetowiderstandsanisotropie (AMR), der anomale Hall-Widerstand (AHR), der Tunnelmagnetowiderstand durch Schichtsysteme (TMR) sowie die Curie-Temperatur. Von vorrangigem Interesse wird die Frage nach dem Einfluss von Gitterfehlern und atomarer Nahordnung sein.

B 4

In diesem Projekt sollen magnetische Halbleiter-Heterostrukturen mit spin-sensitiver Kurzzeit-Spektroskopie untersucht werden. Einerseits soll die Spinlebensdauer und Spinkohärenz von Elektron-Loch-Paaren in nichtmagnetischen GaAs- bzw. InGaAs-Quantenfilmen unter dem Einfluss einer durch eine Tunnelbarriere getrennten GaMnAs-Schicht studiert werden. Andererseits soll der Spintransport in GaMnAs-basierten Leuchtdioden mittels Elektrolumineszenz zeit- und orts aufgelöst untersucht werden.

B 5

In diesem Projekt werden die noch wenig bekannten elektrischen und magnetischen Eigenschaften von nanostrukturierten GaMnAs-Schichten untersucht. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen der Ummagnetisierungsvorgang individueller GaMnAs-Partikel mit Abmessungen im Mikrometer- und sub-Mikrometerbereich mittels Mikro-Hall-Magnetometrie, phasenkohärente Transportphänomene in nanoskaligen GaMnAs-Drähten und -Ringen, sowie der Widerstand von Nano-Einschnürungen in GaMnAs.

B 6

Die laterale Injektion spinpolarisierter Ladungsträger in zweidimensionale Ladungsträgersysteme – eine Situation wie sie das Konzept des Datta-Das-Spintransistors erfordert – aus den ferro- bzw. semimagnetischen Halbleitern GaMnAs und ZnMnSe soll erforscht werden. Der Nachweis eines spinpolarisierten Löcher- oder Elektronstromes an der AlGaAs/GaAs Grenzfläche soll über den Spin-Valve Effekt, der Leitwertsquantisierung an einem Quanten-Punktkontakt und mittels Mikro-Photolumineszenzspektroskopie geführt werden.

B 8

Ferromagnetische Halbleiter gelten als eine Materialklasse, die in einer künftigen "Spintronik", einer den Elektronenspin ausnutzenden erweiterten Form der herkömmlichen Elektronik, als Ausgangsmaterial dienen kann. Zur Optimierung der Herstellung und der Eigenschaften und für eine tatsächliche spätere Anwendung ist es nötig, die kristallografische und auch die mikromagnetische Struktur bzw. das mikromagnetische Ummagnetisierungsverhalten zu kennen. Dies soll mit Hilfe der hochauflösenden und magnetisch abbildenden Elektronenmikroskopie untersucht und die Proben sollen entsprechend charakterisiert werden.

B 9

Magnetische Halbleiter ermöglichen durch Spinaufspaltung von Ladungsbändern und Nichtgleichgewichtsspineffekten zusätzliche Kontrollmechanismen für das Modellieren der Bandstruktur elektronischer bzw. spintronischer Bauteile. In diesem Projekt werden die charakteristischen Potentiale solcher mit magnetischen Halbleitern hergestellten Bauteile erforscht, indem wir umfangreiche numerische Simulationen durchführen und analytisch behandelbare Modelle für bereits bekannte aber auch neuartige spintronische Versuchsanordnungen entwickeln. Generische Eigenschaften spinpolarisierten Transportes in magnetischen aber auch nicht magnetischen Halbleiterkontaktierungen werden im Hinblick auf Drift und Diffusion von Ladungen und Spins untersucht, welche sowohl durch Spinrelaxation und Ladungsrekombination, als auch durch thermische Aktivierung, spinabhängige Tunnelprozesse (Feldemission) und heiße Feldemission limitiert sind. Es sollen gezielt Bauteile mit diesen magnetischen Kontaktierungen untersucht werden, um sowohl den Einfluss der Spinaufspaltung in Ladungsbändern und Nichtgleichgewichtsspinverteilungen auf die I-V Charakteristik, als auch die

Spininjektion durch solche Kontakte vorauszusagen und zu verstehen. Spin-Ladungs Kopplungen werden zum einen unter Einfluss einer externen zeitabhängigen Spannung untersucht, um den Einfluss der Spinpolarisation auf die Kapazität zu verstehen, zum anderen wird Spinpräzession im Nichtgleichgewicht betrachtet, um neuartige auf Spin und Magnetismus basierende Kontrollmechanismen und ihre mögliche Anwendung in spintronischen Bauteilen zu erforschen. Ein Schwerpunkt liegt hier auf GaMnAs, das bei starker Mn-Dotierung ferromagnetisch wird. Aufgrund seiner entarteten Majoritätsladungsträgerdichten (Löcher) werden wir mögliche Anwendungsfelder in auf Quanteneffekten basierenden Bauteilen, wie zum Beispiel entartete magnetische bipolare Transistoren oder auf resonantem Tunneln basierende Transistoren, untersuchen. Wir erwarten, dass das Wechselspiel zwischen Ferromagnetismus, Nichtgleichgewichtsspin, intrinsischen Raumladungsverteilungen und spinabhängigen Resonanzzuständen zu interessanten physikalischen Effekten führt, und neuartige Funktionalitäten für die technische Anwendung im Bereich der Permanentspeicher und effiziente magnetische Kontrollmechanismen für elektronische Bauteile zulässt.

B 10

In diesem Teilprojekt sollen grundlegende Fragen zur elektronischen Struktur und Dynamik magnetisch dotierter Quantenpunkte untersucht werden. Hierbei handelt es sich um Halbleiter-Quantenpunkte ("nulldimensionale Strukturen"), die zusätzlich mit magnetischen Übergangsmetallionen dotiert wurden. Magnetisch dotierte Halbleiterstrukturen in höherer Dimension sind seit längerem ein international sehr intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet; insbesondere ist hier Mangan-dotiertes Galliumarsenid als das vermutlich prominenteste System aus der Klasse der ferromagnetischen Halbleiter zu nennen. Magnetisch dotierte Quantenpunkte sind im Vergleich hierzu sowohl von experimentellen wie auch vom theoretischen Standpunkt her eher Neuland. Es sollen in diesem Teilprojekt sowohl Fragen der magnetischen Ordnung in solchen Systemen wie auch der Spinrelaxation und Spindekohärenz der gebundenen Ladungsträger (Elektronen, Löcher, Exzitonen) untersucht werden.

C 1

In den letzten Jahren wurde gezeigt, dass in Halbleiter-Quantenfilmen mit Zinkblende-Struktur eine optische Spin-Orientierung mit zirkular polarisiertem Licht zwangsläufig zu Spintransport führt. Ziel dieses Projektes ist es dadurch neue Zugänge zum spinabhängigen Transport in Halbleiter-Nanostrukturen zu entwickeln. Dabei werden auch tiefere Einblicke in die Natur der von uns kürzlich beobachteten Umwandlung einer Spinpolarisation in einen gerichteten elektrischen Strom gewonnen werden. Zusätzlich werden reine Spin Ströme untersucht.

C 3

In diesem Teilprojekt sollen Supraleiter-Ferromagnet (SF) Heterostrukturen untersucht werden. Dabei geht es zunächst um die Charakterisierung der verdünnten Ferromagnete PdNi und PdFe durch Magnetisierungsmessungen und durch Andreev-Reflexion in SF-Punktkontakten. Auf dieser Basis sollen Josephsonkontakte mit magnetischen Schwachstellen studiert werden. In einem zweiten Projektabschnitt soll die nichtlokale Andreevreflexion an einem Supraleiter mit zwei normalleitenden Kontaktstellen durch Messung der zeitabhängigen Korrelationen zwischen den Stromfluktuationen in den beiden normalleitenden Kontaktstellen untersucht werden.

C 4

Der spinpolarisierte Transport heißer Elektronen soll an voll-epitaktischen magnetischen Tunneltransistor-Strukturen (MTT) studiert werden. Durch den einkristallinen Aufbau soll der Anteil der Defektstreuung reduziert werden, woraus eine Erhöhung des ballistischen Stroms und seiner Spinpolarisation resultiert. Mittels ballistischer Elektronen-Emissions-Mikroskopie (BEEM) soll die Homogenität des Transports mit 1 nm lateraler Auflösung untersucht werden. Ein optimierter MTT soll die effiziente Injektion hoch-spinpolarisierter Elektronen in den Halbleiter ermöglichen.

C 5

Im vorliegenden Projekt sollen verschiedene Aspekte des Ladungstransports in Tunnelstrukturen ferromagnetischer Halbleiter aus theoretischer Sicht untersucht werden, insbesondere die spinabhängige Nullpunktsanomalie und der Hochfeldmagnetowiderstand. Ausgehend von konkreten Modellen für die elektronischen Eigenschaften verschiedener ferromagnetischer Kontakte (planare Geometrien und Einschnürungen) sollen Aussagen über deren Strom-Spannungs-Kennlinien, über den Tunnelmagnetowiderstand und andere experimentell relevante Größen abgeleitet werden.

C 6

Wir planen die theoretische Untersuchung verschiedener Ratschensysteme, zeitlich getriebener, periodischer Strukturen mit gebrochener räumlicher Symmetrie, zur Erzeugung von Spinströmen in nichtmagnetischen Halbleiter-Heterostrukturen sowie in Hybridsystemen, die halb magnetische Komponenten enthalten. Wir werden zwei komplementäre Spin-Ratschenmechanismen untersuchen: (A) phasenkohärente ballistische räumlich modulierte niedrigdimensionale Elektronengase und (B) quanten-dissipative Spin-Bahn-Ratschen und diffusive Ratschen, basierend auf inhomogen dotierten magnetischen Halbleitern.

C 7

Die Untersuchung von magnetischen und spinpolarisierten Halbleiterheterostrukturen nimmt gegenwärtig eine prominente Stellung innerhalb der experimentellen und theoretischen Festkörperphysik ein, da sich für diese Systeme vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bei der Realisierung von auf Spintronik-Effekten basierenden elektronischen Bauteilen auf tun. In diesem Projekt sollen breit angelegte Berechnungen zu den elektronischen, magnetischen und Transporteigenschaften von zweidimensionalen III-V Halbleiterheterostrukturen durchgeführt werden. Betrachtet werden sowohl magnetische, auf GaMnAs basierende Heterostrukturen, als auch nichtmagnetische aber spinpolarisierte GaAs Heterostrukturen, die eine durch die reduzierte Dimensionalität verstärkte Spin-Bahn Wechselwirkung aufweisen. Unter Verwendung der LAPW-Methode werden wir ab-initio Bandstrukturrechnungen durchführen, um die sp-d Austauschkopplung und die Heisenberg-Wechselwirkung zwischen den Mn-Ionen in magnetischen GaMnAs Halbleiterquantentrögen zu untersuchen. Ziel dieser Arbeit ist es, kürzlich gefundene experimentelle Beobachtungen bezüglich der s-d Austauschwechselwirkung zwischen Leitungselektronen und den Mn-Ionen zu erklären und tiefere Einblicke in die Physik der magnetischen Ordnung sowie der Spindephasierung und des Magnetotransportes in diesen neuartigen magnetischen Nanostrukturen zu erhalten. Desweiteren werden wir mit analytischen und numerischen Methoden Spin- und Ladungstransport in im wesentlichen zweidimensionalen spinpolarisierten Heterostrukturen mit Spin-Bahn Wechselwirkung, wie zum Beispiel GaAs/GaAlAs Quantentrögen, untersuchen. Unser Hauptaugenmerk ist dabei darauf gerichtet, ein sowohl qualitatives als auch quantitatives Verständnis des intrinsischen und extrinsischen Spin-Halleffektes, die beide gegenwärtig in der Festkörperphysik großes Interesse auf sich ziehen, zu bekommen. Wir werden uns dabei im besonderen auf den Einfluss von realistischen Unordnungseffekten konzentrieren und Systeme modellieren, die im Hinblick auf laufende und zukünftige Experimente wichtig sind. Wir werden auch Rechnungen zum anomalen Halleffekt in nichtmagnetischen, aber spinpolarisierten GaAs Quantentrögen, in die spinpolarisierte Ladungsträger mittels magnetischer Elektroden injiziert werden, anstellen.

Strukturelle, physiologische und molekulare Grundlagen der Nierenfunktion

Laufzeit: 01.01.2006 – 31.12.2007

Sprecher: Prof. Dr Armin Kurtz
Institut für Physiologie, Universität
Regensburg, D-93040 Regensburg
Telefon: 0941-9432980
Telefax: 0941-9434315
E-Mail: armin.kurtz@vkl.uni-regensburg.de

Partner: Die beteiligten Kliniken und Institute sind:
Institut für Anatomie der Universität Regensburg
Institut für Biochemie der Universität Regensburg
Institut für Biophysik und physikalische Biochemie der Universität Regensburg
Institut für Physiologie der Universität Regensburg
Klinik für Anästhesiologie der Universität Regensburg
Poliklinik und Klinik für Innere Medizin II der Universität Regensburg
Institut für Pharmazie der Universität Regensburg

Seit dem 01.01.2006 ist an der Universität Regensburg der Sonderforschungsbereich 699 eingerichtet. Im Zentrum des Sonderforschungsbereiches steht die Erforschung der Struktur und Funktion der Niere.

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Neben der Ausscheidung wasserlöslicher Stoffwechselendprodukte spielen die Nieren eine zentrale Rolle für die Elektrolyt- und Wasserhomoöostase, für die Regulation des Blutdruckes und der Erythropoiese sowie für den Kalzium- und Phosphatmetabolismus des Organismus. Entsprechend können Fehlfunktionen der Niere neben einer Urämie zu Hypertonie, Anämie, Kalzifizierungsstörungen, Elektrolyt- und Wasserbilanzstörungen führen.

Die Häufigkeit der Nierenfehlfunktionen bis hin zum chronischen Nierenversagen nimmt weltweit stetig zu, hauptsächlich als Folge einer Bluthochdruckserkrankung oder des Diabetes mellitus. Derzeit werden in Deutschland ca. 45.000 Patienten mit chronischem Nierenversagen dialysiert; ca 14.000 leben mit einem Nierentransplantat. Die Gesamtkosten der Nierenersatztherapie belaufen sich auf mehr als 2.5 Milliarden Euro pro Jahr. Ein Verständnis der renalen Fehlfunktionen und damit eine kausale Therapie von nierenursächlichen Defekten setzt jedoch die Kenntnis der normalen Nierenfunktion voraus.

Ziel des geplanten SFB 699 ist es das Verständnis der Nierenfunktion auf molekularer, zellulärer und organintegrativer Ebene voranzutreiben, um damit eine verbreiterte Basis für das kausale Verständnis der Pathophysiologie der Niere zu schaffen. Dieses Vorgehen ist nicht nur aus Sicht der Grundlagenwissenschaften, sondern auch aus Sicht der angewandten klinischen Wissenschaften hochrelevant und zeitgemäß. Die Nierenforschung hat im letzten Jahrzehnt international durch die Klonierung von Kanälen und Transportern wesentliche Fortschritte gemacht. Laufend werden neue Funktionsproteine für die Niere entdeckt (Ionenkanäle, Transporter, Strukturproteine, Regulatorproteine). Weiterhin ist es bei zahlreichen monogenetischen Nierenerkrankungen gelungen die verantwortlichen Gendefekte zu identifizieren. Offen geblieben ist jedoch in der Regel das genaue Verständnis der koordinierten Regulation und Funktion der identifizierten Genprodukte für die normale Funktion der Niere und die Nierenfehlfunktion.

Dies sei an wenigen Beispielen, die im Rahmen des SFBs auch thematisiert werden sollen, verdeutlicht. So ist bekannt, dass ein defektes Polyzystin-2 Gen mittelfristig zu einer strukturellen und funktionellen Anomalie des Tubulussystems mit Zystenbildung führt. Die zugrunde liegenden Mechanismen hierfür sind noch nicht aufgeklärt. Der für den Salztransport in der dicken aufsteigenden Henle-Schleife wichtige NKCC-2 Kotransporter wird beim Menschen in drei nephronsegmentspezifischen Isoformen exprimiert. Die funktionelle Bedeutung der drei Isoformen ist bislang nicht bekannt. Die normalerweise als induzierbar betrachtete Zykllooxygenase-2 wird im Mark der normalen Niere auch konstitutionell bereits stark exprimiert. Über die funktionelle Bedeutung dieses Enzyms für die Nierenfunktion gibt es bislang allerdings nur wenig gesicherte Befunde. Die Expression des Reningenes wird durch eine Reihe indirekter Faktoren wie Blutdruck und Salzbilanz reguliert. Die ursächlichen Mechanismen der molekularen Regulation des Reningenes sind allerdings immer noch unbekannt.

Diese kurz skizzierten Fragestellungen lassen bereits erkennen, dass für ihre zufriedenstellende Beantwortung und einem abschließenden Verständnis ihrer Rolle bis hin zum menschlichen Organismus ein breites Spektrum unterschiedlicher Fachkompetenzen erforderlich ist. Im Rahmen eines national weitgehend einmaligen Prozesses hat die Universität Regensburg deshalb in den letzten Jahren das Ziel verfolgt, Spezialisten auf dem Gebiet der Anatomie und Zellbiologie der Niere, der Nierenphysiologie, der Nephropharmakologie, der experimentellen Nephrologie, der klinischen Nephrologie und der Molekularbiologie/Genetik an einem Ort zusammenzuführen, mit dem Ziel international konkurrenzfähige Synergien in Fach- und Methodenkompetenz der Niere zu generieren. Die Zuerkennung eines Humboldt-Forschungspreises an Professor Jürgen Schnermann einem international sehr renommierten Nierengrundlagenforscher von den National Institutes of Health, für einen Forschungsaufenthalt an der Universität Regensburg im Jahr 2006 ist bereits ein Indikator für die internationale Wahrnehmung des Nierenforschungsschwerpunktes in Regensburg.

Inhaltliche Beschreibung/Teilprojekte:**Projektbereich A: Determinanten der Glomerulus- und Tubulusfunktion**

A1	Die Bedeutung des Transkriptionsfaktors LMX1B für die Ausbildung und den Erhalt der glomerulären Filtrationsschranke
A2	Die Rolle von Proteinen der Olfactomedin-Familie für die Podozytenfunktion
A3	Physiologische Rolle von 2-P-Domänen-Kaliumkanälen: Analyse des Nierenphänotyps von TASK2- und TWIK1-Knockoutmäusen
A4	Rolle der Na/K/2Cl Cotransporter für die Nierenfunktion: Isoform-spezifische Knockouts des Na/K/2Cl Cotransporters NKCC2
A5	Expressionskontrolle der Chloridkanäle C1C – K1 und C1C – K2 auf zellulärer Ebene
A6	Kontrolle der Aktivität von CFTR und Hemmung des epithelialen Na ⁺ Kanals: C1-sensitive Kinasen und Proteinkomplexe in Lipid Rafts
A7	Rolle und molekulare Identität von Kalzium aktivierten Cl ⁻ -Kanälen in der Niere und anderen epithelialen Organen
A8	Polycystin-2 und die Familie der zilienassoziierten Proteine
A9	NMR-Struktur, Dynamik und Funktion von Ionenkanälen der Niere
A10	Abstammung von Fibrozyten und ihre Rolle beim Aufbau des Interstitiums und der Entstehung einer Nierenfibrose

Projektbereich B: Endo- und parakrine Regulatoren der Nierenfunktion

B1	Molekulare Regulation der Reninexpression
B2	Rekrutierung reninbildender Zellen in der Niere
B3	Salzabhängige Regulation des Reninsystems: Bedeutung extrarenaler und renaler Faktoren
B4	Regulation der Expression renaler Angiotensin II Typ 1-Rezeptoren durch Zytokine
B5	Wirkung und Funktion renaler Prostaglandine

Projektbereich Z:

Z	Bildgebendes Zentrum
---	----------------------

Bedeutung des SFB 699 für Lehre und Ausbildung an der Universität:

In Regensburg gibt es die in Deutschland einzigartige Konstellation, dass die Vorklinik der Universität zusammen mit der Biologie die gemeinsame Naturwissenschaftliche Fakultät III (NWF III) bildet. Damit wird den vorklinischen Instituten ermöglicht, neben Promotionsarbeiten für Mediziner auch Diplom- und Doktorarbeiten für Naturwissenschaftler zu betreuen. Die Kandidaten für solche Arbeiten rekrutieren sich aus den Studiengängen Biologie, Chemie, Pharmazie, Physik und dem Modellstudiengang Biochemie. Dieser Umstand besitzt einerseits nicht nur eine bedeutende Attraktivität für Naturwissenschaftler, die „medizinnäher“ promovieren möchten, sondern im Gegenzug profitiert die Vorklinik auch sehr von diesen Studenten und von der engen räumlichen und organisatorischen Verbindung zu den Instituten der Biologie.

Bereits in den letzten Jahren wurden regelmäßig Assistenzärzte aus den klinischen Abteilungen für ein- bis zweijährige Forschungsaufenthalte in den vorklinischen Instituten verpflichtet. Durch das breite Methodenspektrum und die räumliche Nähe der beteiligten Institute ist eine kurzfristige Rotation in ein anderes Labor sehr gut durchführbar. Obschon nicht alle an diesem Austausch teilnehmenden Assistenten langfristig als Wissenschaftler arbeiten werden, sind wir doch der festen Überzeugung, dass bei einem Teil der jungen Ärzte auf diese Weise der Grundstein für eine wissenschaftliche Karriere gelegt werden wird. Des Weiteren wird die Vernetzung von Grundlagenforschung und klinischer Tätigkeit helfen, die des Öfteren beklagte „Sprachbarriere“ zwischen Klinikern und Theoretikern abzubauen.

Es wurde bereits ein wöchentlich stattfindendes interfakultäres Laborseminar zu „Struktur und Funktion“ der Niere eingerichtet, an welchem technische Assistenten, Diplomanden, Doktoranden, Postdoktoranden und Professoren aller beteiligten Arbeitsgruppen teilnehmen. Dabei werden neben Vorträgen externer Sprecher die Forschungsthematiken der einzelnen Arbeitsgruppen, der erreichte Ergebnisstand sowie aufgetretene Probleme gerade von Diplomanden und Doktoranden vorgestellt und diskutiert. Weiterhin ist eine Ringvorlesung zu „Struktur und Funktion der Niere“ geplant, an welcher die an der SFB-Initiative beteiligten Lehrstühle mitwirken werden.

Die fakultäts- und institutsübergreifende Vorbereitung auf den Sonderforschungsbereich 699 hat bereits zur Ausarbeitung eines Kombinationsstudienganges Biochemie und Medizin („Bombimed“) geführt, welcher innerhalb von 14 Semestern zum Bachelor in Biochemie und zum Staatsexamen Medizin führen soll. Im Rahmen des Exzellenzförderprogrammes des Bundes hat die Universität Regensburg weiterhin die Einrichtung einer Graduiertenschule „Life Sciences“ beantragt, in welche Absolventen der Biologie, Chemie, Medizin, Pharmazie und Physik aufgenommen werden sollen. Auch hierfür wird die SFB Initiative 699 als ein wissenschaftlicher Nucleus sein.

Klinische Infektologie

Laufzeit: 1.9.2000-31.8.2006

Sprecher: Prof. Dr. Bernd Salzberger
Telefon: 0941-9447142
Fax 0941-9447144
email bernd.salzberger@klinik.uni-regensburg.de
Fakultät: Medizin

Partner:

- Dr. Bernd Echtenacher, Institut für Pathologie, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Prof. Dr. Werner Falk, Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- PD Dr. Caspar Franzen, Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- PD Dr. Thomas Glück, Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Dr. Pia Hartmann, Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- PD Dr. Thomas Hehlhans, Institut für Pathologie, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- PD Dr. Hans Herfarth, Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Prof. Dr. Ernst Holler, Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin, Abteilung für Hämato/Onkologie, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Prof. Dr. Wolfgang Jilg, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Prof. Dr. Norbert Lehn, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Prof. Dr. Daniela Männel, Institut für Pathologie, Universität Regensburg, 93042 Regensburg
- Dr. Wulf Schneider, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universität Regensburg, 93042 Regensburg

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Der Forschergruppe „Klinische Infektologie“ waren nach der ersten erfolgreichen Begutachtung im Dezember 1999 vom BMBF zunächst Personal- und Sachmittel für drei Projekte bewilligt worden, mit der Auflage eine Kerngruppe im nächsten Schritt zu etablieren. Vier Projekte der Kerngruppe wurden nach Abschluss des Berufungs-verfahrens für die im Rahmen der Forschergruppe ausgeschriebene C3-Professur für Klinische Infektologie beantragt und im Jahre 2002 ebenfalls für 3 Jahre bewilligt. Durch die ungleichzeitige Beantragung der Projekte wird die Fortsetzung der Forschergruppe ebenfalls in zwei Schritten erfolgen, die ersten drei Projekte wurden 2003 verlängert, für die Kernprojekte wurde im Jahr 2004 ein Verlängerungsantrag gestellt und in einer Vorortbegutachtung wurden die Weiterförderung der Kerngruppe empfohlen.

Die Mehrheit der Projekte wird an der Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin bearbeitet. Ein Schwerpunkt des Antrags sind Untersuchungen zur Signaltransduktion der Entzündungsreaktionen, vor allem in der Sepsis (Anträge Glück, Männel und Hartmann). Das bessere Verständnis dieses Ablaufs soll gleichzeitig in Experimente zu therapeutischen Interventionen einfließen. Ein weiterer Schwerpunkt der Gruppe sind Virusinfektionen bei immunkompromittierten Patienten und untersucht die Epidemiologie und spezifische Immunität bei diesen Infektionen (Anträge Jilg, Salzberger). In einem dritten Schwerpunkt werden Pathogenitätsfaktoren von Pathomechanismen intestinaler Infektionserreger untersucht (Anträge Schneider, Franzen) und befasst sich mit Untersuchungen zur Pathophysiologie der Sepsis sowie Infektionen bei immunkompromittierten Patienten.

Begleitend zu den experimentellen Arbeiten wurde der klinische Bereich „Infektologie“ in der Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin verstärkt durch die Besetzung einer C3-Professur mit diesem Schwerpunkt und weiterer Zuweisung von Personalmitteln im Rahmen der Forschergruppe.

Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Die Forschergruppe Klinische Infektiologie wurde im Rahmen eines Schwerpunkt-programmes des BMBF beantragt und an der Medizinischen Fakultät der Universität Regensburg als einer von nur zwei Standorten bundesweit etabliert. Dieses Schwerpunkt-programm soll die Etablierung der Klinischen Infektiologie als klinische Disziplin durch gezielte Förderung von Forschung und Lehre sowie Aufbau einer klinischen Einheit zur Behandlung von Infektionskrankheiten an geeigneten Fakultäten fördern.

Es wurden drei Kolloquimsreihen etabliert, in deren Rahmen jeweils monatliche Veranstaltungen stattfinden. Eine der Reihen ist als „Infektiologische Fallkonferenz“ ist klinisch orientiert, hier werden detailliert klinische Fälle präsentiert und diskutiert unter Beteiligung der klinischen und experimentellen Gruppen sowie interessierter Ärzte und Studenten. In der zweiten monatlichen Reihe präsentieren die Mitarbeiter der Forschergruppe die Ergebnisse ihrer Untersuchungen. Diese Reihe spielt eine wesentliche Rolle für die Planung von arbeitsgruppenübergreifenden Experimenten und Untersuchungen. In der dritten Seminarreihe berichten eingeladene Gastredner über ihre Arbeiten und Experimente in thematisch verwandten Projekten.

Inhaltliche Beschreibungen der Einzelprojekte

Teilprojekt Franzen/Salzberger: Zellinfektion, Virulenz und Zytokininduktion von Mikrosporidien in professionellen und nicht professionellen Phagozyten und im Maus-Modell

Mikrosporidien sind obligat intrazelluläre, sporenbildende Protozoen, die in den letzten Jahren vermehrt als Erreger schwerer Infektionen bei immundefizienten Patienten beobachtet wurden. Die Sporen von Mikrosporidien enthalten als typisches Merkmal einen langen, gewundenen Polfaden, der bei der Infektion neuer Wirtszellen eine zentrale Rolle spielt. Es wird angenommen, daß der Polfaden mit seinem vorderen Ende die Zellmembran durchdringt, und so das infektiöse Sporoplasma durch den Polfaden in die neu zu infizierende Zelle gelangt. Dieses Modell ist jedoch nur für einige Spezies als valide anzusehen, der Entwicklungszyklus anderer Spezies legt alternative Mechanismen der Zellinfektion nahe, die bisher nicht bekannt sind. Die Mechanismen der Zellinfektion sowie die unterschiedliche Virulenz einzelner Mikrosporidien werden in dem geplanten Vorhaben in vitro in professionellen und nicht professionellen Phagozyten und in einem Maus-Modell untersucht. Die genauere Charakterisierung der Mechanismen der Zellinfektion könnte Hinweise liefern für therapeutische Ansätze bei diesen bislang nicht behandelbaren Infektionen.

Teilprojekt Glück/Huber/Falk/Salzberger: Regulation der Toll-like Rezeptoren in der Sepsis und Konzepte zur Beeinflussung der Signaltransduktion

Die Rolle der Toll-like-Rezeptoren (TLR) und deren Regulation bei Patienten mit Sepsis werden in diesem Projekt untersucht. Zunächst wird bei von Patienten mit Sepsis die Expression der TLR2 und-4 im Verlauf der Erkrankung beobachtet. Ein zweiter Komplex an Untersuchungen befasst sich mit der Frage, ob – wie bei vielen anderen Zell-Rezeptoren – lösliche Toll-Rezeptoren im Plasma nachzuweisen sind, welche ggf. in die Regulation der Entzündungsreaktion des "innate" Immunsystems auf bakterielle Antigene modulierend eingreifen und damit therapeutisches Potential besitzen könnten. Untersuchungen zur Beeinflussung der Entzündungsreaktion durch synthetisch hergestellte TLR-Fragmente nach Exposition gegen bakterielle Zellwandbestandteile sollen dann in vitro und schließlich auch im Tierexperiment in vivo durchgeführt werden.

Teilprojekt Hartmann/Salzberger: Funktion neutrophiler Granulozyten in der unspezifischen Abwehr atypische Mykobakterien.

Neutrophile Granulozyten können zur direkten Eliminierung von Mykobakterien beitragen und spielen daher eine wesentliche Rolle in der unspezifischen Abwehr gegen diese Erreger. Die Phagozytose und Abtötung von *M. avium* durch humane neutrophile Granulozyten wurde in Vorarbeiten zu diesem Projekt erstmals konklusiv gezeigt.

Im vorliegenden Projekt wird das Muster der Immunantwort humaner neutrophiler Granulozyten nach Exposition zu *M. avium* bezüglich der Membranrezeptor-Regulation und der Zytokininduktion untersucht. Ferner wird der Einfluss der Virulenz verschiedener Stämme von *M. avium* auf die Mechanismen der Aktivierung, Chemotaxis, Superoxid-produktion, Phagozytose und intrazellulären Abtötung durch humane neutrophile Granulozyten bestimmt. Ein weiteres Ziel ist die Charakterisierung von Mediatoren, z.B. durch *M. avium* induzierte Zytokine, die eine Interaktion von neutrophilen Granulozyten und Makrophagen in der Abwehr atypischer Mykobakterien vermitteln könnten

Teilprojekt Jilg: Analyse Epstein-Barr-Virus (EBV)-spezifischer virologischer und immunologischer Parameter bei Patienten unter Immunsuppression: Bedeutung der EBV-Infektion für den weiteren Verlauf.

Die Rolle von EBV-Infektionen und der spezifischen zellulären Immunantwort gegen diese ist bei immunkompromittierten Patienten schlecht definiert und wenig untersucht. Im Projekt werden bei immunkompromittierten Patienten im Serum mittels quantitativer PCR die EBV-Viruslast, die Zahl EBV-positiver Lymphozyten, der Aktivitätszustand des Virus in positiven Lymphozyten und die CTL-Antwort gegen bestimmte Epitope mittels Elispot-Assays bestimmt und mit dem klinischen Verlauf korreliert.

Die quantitativen Bestimmungsmethoden zum Nachweis von mRNA verschiedener Gene des EBV mussten für dieses Projekt neu etabliert bzw. optimiert werden, da in den zu untersuchenden Proben sehr geringe Mengen spezifischer mRNA vorhanden sind. Inzwischen ist es gelungen, bei ausreichender Ausbeute von mRNA ein RNA/DNA-Verhältnis von 106 zu 1 zu erreichen, das eine sichere Detektion spezifischer mRNA auch in nur wenigen positiven Zellen erlaubt. Quantitative „real-time“-PCR-Verfahren liegen nun vor zur Bestimmung der EBV-Gene BZLF1, BALF5 und BLLF1.. Die damit etablierten Verfahren gestatten den Nachweis von ca. 500 Kopien mRNA pro Ansatz mit höchster Reproduzierbarkeit (Variation < 0,7 Grenzyklen). Zu der ursprünglichen Methode, mit der die gespleisste und die ungespleisste Form erfasst wird (und die eine Differenzierung zwischen beiden Formen nicht zulässt), wurde noch ein weiteres quantitatives „real-time“-PCR-Verfahren etabliert, das nur die gespleisste Form detektiert. Damit sollte es möglich sein, den Beginn der Virusreplikation im immunsupprimierten Organismus noch genauer zu erfassen und zeitlich einzugrenzen

Teilprojekt Männel/Echtenacher/Hehlhans. Bedeutung von MIF und zellassoziertem p75TNF-Rezeptor (p75TNFR) als Immunstatus-Parameter bei Sepsis

Die hyperinflammatorische frühe Phase einer bakteriellen Sepsis löst häufig eine Gegenregulation des Immunsystems aus, die zu einer Immunsuppression führt. Macrophage migration inhibiting factor (MIF), dessen Produktion sowohl durch TNF als auch durch Glukokorticoide ist sowohl ein proinflammatorisches Molekül und ein gegenregulatorisches Molekül der Glukocorticoid-induzierten Immunsuppression. In experimentellen Sepsismodellen senkt die Neutralisierung von MIF in der Frühphase die Mortalität, deshalb wird die Höhe von MIF-Spiegeln im Plasma bei Sepsis im Zeitverlauf untersucht und Konzepte zur differenzierten Hemmung von MIF in verschiedenen Phasen der Sepsis evaluiert. Die Rolle des intrazellulär exprimierten p75TNFR wird ebenfalls im und für den Verlauf der Sepsis untersucht.

Polyklonale und monoklonale Antikörper gegen Maus- und humanes MIF wurden hergestellt und rekombinantes human-MIF und rekombinantes Maus-MIF im S2-System exprimiert. In einer Fortsetzung der Experimente zur Neutralisierung von MIF im CLP-Modell in der Frühphase der Sepsis wird nun die MIF-Neutralisierung bei Superinfektionen in der Phase der Immunparalyse untersucht.

Teilprojekt Salzberger/Herfarth/Jilg/Franzen: CMV-Infektionen bei CED - Epidemiologie. Prävention und Intervention in einer Kohorte immundefizienter Patienten

In einer grossen Kohorte von Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen aus dem Klinikum der Universität Regensburg wird bei unter Immunsuppressiva therapierefraktären Patienten die Epidemiologie (Häufigkeit, Spektrum, Komplikationen und Risikofaktoren) von CMV-Replikation und – Erkrankung untersucht. Hierzu werden hochsensitive PCR- Methoden für verschiedene CMV-Transskripte etabliert um mit diesen Methoden Kriterien zur Differenzierung zwischen CMV-Reaktivierung und CMV-Erkrankung in diesem Kollektiv vorzunehmen. Immunologische Risikokonstellationen sowie die spezifische zelluläre Immunität gegen diese Infektionen werden prospektiv und longitudinal in der Kohorte untersucht

Teilprojekt Schneider/Lehn: Identifizierung immunologischer und molekularbiologischer Parameter zur Beurteilung der Virulenz von klinischen *Helicobacter pylori* Isolaten

Die Pathogenitätsinsel (PAI) von *Helicobacter pylori* wird neben dem Zytotoxin VacA als wesentlicher Pathogenitäts- und Risikofaktor für die Entwicklung von peptischen Ulzera auf dem Boden einer chronischen Gastritis beschrieben. Die PAI kodiert für eine Reihe von Proteinen (sog. cag-Proteine), die über einen noch unbekannten Mechanismus zur IL-8 Expression in Magenepithelzellen führen und damit eine Entzündungsreaktion initiieren. Im Projekt werden Genotypen/Mosaik innerhalb der cag-Gene der PAI als mögliche Risikofaktoren der Ulkuserkrankung untersucht. Weiterhin soll die Antikörperantwort auf Proteine der PAI untersucht werden und mit der Pathogenität korreliert werden.

Die Analyse der genetischen Variabilität der PAI wurde mittlerweile fast abgeschlossen. Es wurden 15 klinische Isolate, die im Zellkulturtest alle IL-8 induzieren konnten, mittels PCR amplifiziert und sequenziert. Weiter wurde selektiv das cagA-Gen, das ebenfalls auf der PAI liegt, in 60 *Helicobacter*-Stämmen sequenziert und auf die beschriebenen Phosphorylierungsstellen in der hypervariablen Region am 3' Ende analysiert. Es konnten neue putative Phosphorylierungsmotive identifiziert werden. Zur Zeit werden alle sequenzierten Isolate mit putativen Phosphorylierungsstellen im Zellkulturassay auf die Pathogenität geprüft. Ersten Ergebnisse widerlegen bereits die bisher akzeptierte Hypothese, daß jeder Stamm mit einer putativen Phosphorylierungsstelle den sog. hummingbird-Phänotyp als Pathogenitätsmarker ausprägt.

DFG-Forschergruppen

Ferromagnet-Halbleiter-Nanostrukturen: Transport, magnetische und elektronische Eigenschaften

Laufzeit: 01.12.2003 – 30.11.2004 (Erstantrag)
01.12.2004 – 30.11.2005 (Fortsetzungsantrag)

Sprecher: Prof. Dr. D. Weiss
Telefon: 0941-943 3197
Telefax: 0941-943 3196
E-mail: Dieter.Weiss@physik.uni-regensburg.de

Das Forschungsprojekt ist nach Ablauf der 2. Forschungsperiode 2005 beendet worden. Die Teilprojekte wurden abgeschlossen, bzw. in andere Projekte überführt. Eine Zusammenfassung der Forschungsergebnisse wird im Jahresbericht 2006 veröffentlicht werden.

Formen und Funktionen des Krieges im Mittelalter

Laufzeit: 01.06.2000 - 31.12.2006

Sprecher: Prof. Dr. Hans-Henning Kortüm
Telefon: 0941-943-3535
Telefax: 0941-943-3275
e-Mail: henning.kortuem@geschichte.uni-regensburg.de

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Ziel der Forschergruppe ist die Erforschung des mittelalterlichen Krieges unter kulturwissenschaftlichen Fragestellungen. Hierbei will sich die Forschergruppe von Ansätzen, denen es vor allem um die realienkundliche Aufarbeitung kriegerischer Vorgänge geht, unterscheiden und einen interdisziplinären Beitrag zur Erforschung von 'Krieg' leisten, der als kulturelles Phänomen verstanden werden soll. Krieg ist im Sinne der Forschergruppe ein Konflikt, bei dem erstens die Konfliktaustragung in organisierten Kampfgruppen stattfindet, zweitens das Töten nicht der gesellschaftlichen Sanktion unterliegt, drittens die Krieger grundsätzlich zum Töten und Sterben bereit sind, viertens die genannten Charakteristika bei beiden Parteien vorhanden sind und jeweils beide von der Legitimität ihres Handelns subjektiv überzeugt sind. Im Sinne des gewählten Ansatzes steht die Frage nach den vielfältigen kulturellen 'Repräsentationsformen' von Krieg im Mittelpunkt der Untersuchung. Es geht somit vor allem um die 'Widerspiegelungen' der militärisch-politischen Ereignisse in den Vorstellungswelten der Zeitgenossen und um die Probleme kollektiver Vermittlung von 'Kriegsbildern'.

Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Die Forschergruppe leistet einen wesentlichen Beitrag zur interdisziplinären Zusammenarbeit innerhalb der Philosophischen Fakultät. Die Vernetzung der einzelnen Fächer durch ein gemeinsames Forschungsobjekt (den Krieg) fördert die Kooperation der beteiligten Forscher und Forscherinnen auch über den unmittelbaren Rahmen der Forschergruppe hinaus. Des weiteren ist die Forschergruppe ein integraler Bestandteil der Profilbildung der Universität Regensburg, die als einen Forschungsschwerpunkt im Rahmen des bayerischen Landeshochschulentwicklungsplanes die Mediävistik ausgewiesen hat. In diesem Zusammenhang gewährleistet das Projekt die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und deren Heranführung an größere Forschungszusammenhänge innerhalb der Universität.

Inhaltliche Beschreibung der Teilprojekte:

Nach Abschluss der zweiten Förderungsphase ist nur das Teilprojekt Kortüm II noch in der aktiven Förderung durch die DFG. Alle anderen Teilprojekte sind abgeschlossen.

Teilprojekt Kortüm II.:

„Die Kreuzfahrer und ihre muslimischen Gegner. Feindbild und Krieg im Mittelalter“

Die mit der Verlängerung des Arbeitsvertrages zum 1. März 2005 wiederaufgenommene Arbeit an dem Teilprojekt „Die Kreuzfahrer und ihre muslimischen Gegner. Feindbild und Krieg im Mittelalter“ macht weiterhin gute Fortschritte. Die Untersuchung der arabischen Quellen zum Themenbereich „Das Bild der Kreuzfahrer in der arabischen Geschichtsschreibung“ verläuft dem Zeitplan entsprechend. Zwei Fünftel der insgesamt zu prüfenden 31 arabischen Chroniken sind bearbeitet, relevante Begriffe und Textpassagen gesammelt und miteinander verglichen worden. Dabei zeichnen sich bereits die folgenden Ergebnisse ab:

- Kulturell sind die sogenannten „Franken“ aus muslimischer Sicht nichts mehr als bloße Barbaren. Ihre besonderen Merkmale sind Tapferkeit und Hinterlist bzw. Wortbrüchigkeit.
- Im Gegensatz zur christlichen ist auf der muslimischen Seite kein Wandel des Feindbildes zu beobachten. Das christliche Bild vom „edlen Heiden“ (wie etwa Sultan Saladin) findet auf der Seite der Muslime keine Entsprechung.
- Das geringe Interesse der Muslime an den Verhältnissen in Europa wurde durch die Kreuzzüge nur wenig größer.
- Die muslimischen Herrscher hatten in der praktischen Politik keine Berührungängste und schlossen mit den „Franken“ schon früh Bündnisse. Es kam in den islamischen Ländern auch zu keinen Christenverfolgungen oder gewaltsamen Bekehrungsversuchen.
- Die Eroberung Jerusalems durch die Kreuzfahrer im Jahre 1099 und die Gründung der so genannten Kreuzfahrerstaaten führten auf muslimischer Seite nicht etwa zum geschlossenen Widerstand der benachbarten Herrscher und trotz einer langen Tradition freiwilliger Glaubenskämpfer auch nicht zum spontanen Massenaufbruch wie auf christlicher Seite beim Ersten Kreuzzug. Muslimische Freiwillige im Dihad gegen die Kreuzfahrer blieben selbst in späteren Jahrzehnten eine kleine Minderheit – trotz der unermüdlichen Propaganda Saladins, der den Muslimen gegenüber die bedingungslose Einsatzbereitschaft der Kreuzfahrer für die Rückeroberung Jerusalems als vorbildlich pries.
- Für die Identitätsbildung war bei Christen wie Muslimen das Erlebnis einer großen Pilgerfahrt wahrscheinlich wichtiger als der gemeinsame Kampf gegen Andersgläubige.

Gitter-Hadronen-Phänomenologie

Laufzeit: 1.3.2002 - 31.08.2008

Sprecher: Prof. Dr. Andreas Schäfer
Telefon: 0941-943-2007
Fax: 0941-943-3887
e-mail: andreas.schaefer@physik.uni-regensburg.de

Partner:

- Prof. Dr. Vladimir Braun, NWF II -Physik, Universität Regensburg
- Prof. Dr. Thomas Lippert, J. von Neumann-Institut für Computing (NIC), Forschungszentrum Jülich, 52425 Jülich
- Prof. Dr. Michael Müller-Preußker, Humboldt-Universität Berlin, Institut für Physik, Invalidenstr. 110, 10115 Berlin
- Prof. Dr. Andreas Schäfer, NWF II - Physik, Universität Regensburg
- Prof. Dr. Gerrit Schierholz, DESY, J. v. Neumann Institut für Computing, Platanenallee 6, 15735 Zeuthen
- PD Dr. Arwed Schiller, Universität Leipzig, Institut für Theoretische Physik, Augustusplatz 10/11, 04109 Leipzig
- Prof. Dr. Tilo Wettig, NWF II - Physik, Universität Regensburg
- Prof. Dr. Valentin Zakharov, MPI für Physik - Werner Heisenberg, Föhringer Ring 6, 80805 München

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Die fundamentale Theorie der Quarks, Gluonen und ihrer Wechselwirkung, die als Quantenchromodynamik (QCD) bezeichnet wird, erlaubt nicht nur viele Eigenschaften von Hadronen (z.B. von Protonen, Neutronen und Pionen) zu verstehen, sondern sie erlaubt es auch, typische, allgemeine Eigenschaften von Quantenfeldtheorien (z.B. die extrem bedeutsame Rolle von topologisch nicht-trivialen Feldkonfigurationen) mit experimentell zugänglichen Observablen in Verbindung zu bringen und dadurch die Relevanz

allgemeiner theoretischer Konzepte experimentell zu überprüfen. Die Verwirklichung dieses Programms erfordert jedoch eine zuverlässige nicht-störungstheoretische Behandlung und die einzige Methode die dies leistet ist die numerische Auswertung der QCD-Gleichung mittels Höchstleistungsrechner. Die überregionale Forschergruppe bestand zunächst primär aus einem Zusammenschluss von mehreren Arbeitsgruppen, die weitgehend mit den deutschen Mitgliedern von zwei internationalen Gitter-Kollaborationen identisch waren. Diese sind die QCDSF-Kollaboration ('QCD Struktur Funktionen') und die BGR-Kollaboration ('Bern-Graz-Regensburg'). Genutzt werden die Höchstleistungsrechner in Berlin-Zeuthen (am DESY) und am Leibniz-Rechenzentrum in München, was mit der Struktur der Forschergruppe mit den Zentren Berlin und Regensburg einher geht. Mit ihrer Verlängerung im Sommer 2005 wurde die Forschergruppe um Prof. Lippert, NIC Jülich/Uni Wuppertal verstärkt und thematisch erweitert, insbesondere in Richtung der Algorithmenentwicklung für dynamische Overlap-Fermionen.

Das spezifische Interesse der Forschergruppe liegt in der Konzentration auf experimentell zugängliche, phänomenologisch relevante Größen. Ein besonderer Vorteil dieser Forschergruppe ist, dass sie erlaubt, die verschiedenen Spezialkompetenzen der einzelnen, überregional verteilten Mitglieder zusammenzuführen.

Diese überregionale Aktivität wird auf europäischer Ebene innerhalb des I3HP Netzwerks des 6. Rahmenprogramms gefördert.

Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Diese Forschergruppe ist eine wesentliche Stärkung der umfassenderen Forschungsaktivitäten zur QCD. Im Bereich der QCD konnte Regensburg in den letzten Jahren eine international viel beachtete Position erringen. Dies zeigt sich in einer Vielzahl internationaler Verflechtungen mit den entsprechenden Großforschungszentren, vor allem in Europa und den USA und z.B. auch an der Tatsache, dass 2007 die große jährliche Konferenz unserer Community, die 'LATTICE 2007' in Regensburg stattfinden wird. Die Simulation von Quantenfeldtheorien auf Höchstleistungsrechnern ist nicht nur wissenschaftlich, sondern auch mit Blick auf die Ausbildung sehr interessant. Wir nutzen nicht nur solche Rechner, sondern sind auch an der Entwicklung verbesserter Parallelrechner beteiligt. Diese Aktivitäten werden auch in das interdisziplinäre Wahlpflichtfach 'Naturwissenschaftliche Informatik' eingebracht und sollen eine der Säulen des projektorientierten interdisziplinären Master-Studiengangs 'Scientific Computing' sein. Außerdem verstärkt die Forschergruppe natürlich noch zusätzlich die ohnehin schon sehr hohe Internationalität der Ausbildung. All dieses sollte die Attraktivität unserer Absolventen auf dem Arbeitsmarkt noch einmal erhöhen.

Inhaltliche Beschreibung der Teilprojekte:

Teilprojekt Braun: QCD bei Energien von wenigen GeV

In diesem Projekt geht es primär darum, neue Klassen von phänomenologischen Parametern für Gitter-Rechnungen zugänglich zu machen und diese in Beziehung zu setzen zu Ergebnissen anderer QCD-Zugänge, wie z.B. QCD-Summenregeln. Eine Klasse von derartigen Größen sind z.B. Übergangsformfaktoren. Diese beschreiben individuelle Reaktionen, wie z.B. das Matricelement für die Reaktion eines Photons und Nukleons zu einem Delta-Baryon und sind empfindlich auf jeweils spezielle Eigenschaften der inneren Nukleon- und Delta-Vielteilchen-Wellenfunktionen.

Ein weiteres Beispiel ist die Bestimmung der magnetischen Suszeptibilität des Vakuums. Da das physikalische Vakuum in Wirklichkeit ein sehr komplexes Medium ist, dessen Eigenschaften durch Quantenfluktuationen determiniert werden, wird es wie andere Medien auch durch typische Materialkonstanten charakterisiert. Vor kurzem konnte hier in Regensburg gezeigt werden, wie man eine spezielle dieser Konstanten aus Experimenten am DESY extrahieren kann und daher sind wir sehr daran interessiert diese nun auch auf dem Gitter zu berechnen. Ein besonderer Schwerpunkt des Projekts sind Rechnungen zu schweren Quarks in enger Zusammenarbeit mit der Gruppe von Herrn Schierholz, die bei dessen Teilprojekt kurz skizziert werden.

Teilprojekt Lippert: Simulationen der QCD mit dynamischen Overlap-Fermionen

In der QCD werden bei der Wahl der verwendeten Gitter-Diskretisierung in der Regel mehr oder weniger problematische Näherungen gemacht, um die notwendige Rechenzeit zu reduzieren. Für die theoretisch beste der bisher diskutierten Realisierungen, nämlich dynamische Rechnungen mit Overlap-Fermion gibt es noch keinen effizienten numerischen Algorithmus. Dies ist der Grund wieso z.B. Prof. Schäfer mit approximativ chiralen Fermionen rechnet. Ein solcher 'idealer' Algorithmus wird von Prof. Lippert in Zusammenarbeit mit Mathematikern an der Universität Wuppertal bereits seit einigen Jahren entwickelt. Die bisherigen Fortschritte sind ermutigend, aber noch nicht ausreichend, da die verwendeten Verfahren immer noch mit dem Quadrat des Gitter-Volumens skalieren statt, wie es idealerweise sein sollte, linear mit dem Volumen. Gegenwärtig werden bereits dynamische Rechnungen für kleine Gittervolumen durchgeführt, wo dieses Problem nur von begrenzter Bedeutung ist, aber spätestens mit der übernächsten Generation von Supercomputern wird man auf wirklich großen Volumina rechnen wollen

und wenn bis dahin kein effizienterer Algorithmus existiert, werden die hohen Erwartungen in Rechnungen mit Overlap-Fermionen unrealistisch bleiben. Weltweit gibt es daher eine ganze Reihe von Gruppen, die an diesem Problem arbeiten, aber ihre umfassende Erfahrung auf diesem Gebiet und die langjährige und sehr fruchtbare Zusammenarbeit mit den Wuppertaler Mathematikern um Prof. Frommer sollte hier Prof. Lipperts Gruppe einen entscheidenden Vorteil verschaffen.

Teilprojekt Müller-Preußker: Confinement und Topologie in der QCD

Dieses Projekt steht in engem Zusammenhang zu dem Teilprojekt von Herrn Schäfer und die Bedeutung der Topologie wird dort diskutiert. An dieser Stelle wird auf die Relevanz der Temperatur eingegangen. Da das Vakuum ein komplexes Medium ist, zeigt es auch charakteristische Phasenübergänge. Es ist ein vieldiskutierter Fragenkomplex, welche mikroskopischen Feldkonfigurationen bei derartigen Phasenübergängen welche spezifische Rolle spielen. Dies lässt sich auf dem Gitter sehr einfach untersuchen. Die Möglichkeit der Gitter-QCD überhaupt beruht auf einem tiefen Zusammenhang zwischen Thermodynamik und Statistik auf der einen Seite und Quantentheorie auf der anderen Seite. Das eine ist nämlich im mathematischen Sinne die analytische Fortsetzung des anderen zu imaginären Zeiten. Im Rahmen dieser analytischen Fortsetzung nimmt dann die Ausdehnung des verwendeten Punktgitters in der Zeitrichtung automatisch die Bedeutung einer inversen Temperatur an. Man kann also Aussagen über die Temperaturabhängigkeit von QCD-Größen einfach dadurch gewinnen, dass man Rechnungen für unterschiedlich große Gitter vergleicht. Hierbei findet man sehr interessante topologische Effekte. So führen z.B. die periodisch zu wählenden Randbedingungen in Zeitrichtung für sehr große Temperaturen, d.h. sehr kleine Gitterausdehnungen in Zeitrichtung dazu, dass eine ursprünglich (4-dimensional) kugelsymmetrische Feldkonfiguration sich mit ihren Spiegelbildern zu einem topologisch nicht-trivialen String zusammenschließt, der charakteristisch andere Eigenschaften hat als die ursprüngliche Konfiguration bei Temperatur Null. Die systematische Untersuchung dieses und vieler ähnlichen Effekte sowohl mit dynamischen (QCDSF-Kollaboration) als auch chiral verbesserten (BGR-Kollaboration) Quarks eröffnet eine Vielzahl interessanter Unterprojekte.

Teilprojekt Schierholz: Die Phänomenologie leichter Hadronen

Die DESY Gruppe hat innerhalb von QCDSF unter anderem die Aufgabe übernommen, die benötigten Eichfeldkonfigurationen zu erzeugen. Die besondere Betonung liegt hierbei auf dem Begriff der ‚dynamischen Quarks‘. Dies bedeutet, dass man auch alle Quark-Antiquark Quantenfluktuationen konsistent in beliebig hoher Ordnung mitnimmt, was die benötigte Rechenzeit gegenüber solchen Rechnungen, in denen nur die Gluon-Fluktuationen berücksichtigt werden, um ein bis zwei Größenordnungen erhöht. Ein Ensemble statistisch unabhängiger derartiger Feldkonfigurationen enthält im Prinzip Informationen über alle statischen Eigenschaften aller Hadronen. In der Praxis ist die Anzahl und Qualität der Feldkonfigurationen entscheidend dafür, ob und wie gut man diese Informationen extrahieren kann. Mit der Hitachi am LRZ in München stehen uns international momentan die besten Computer-Ressourcen zur Verfügung, so dass diese Konfigurationen (und daraus generierte Größen insbesondere Propagatoren) auch wertvolle Tauschobjekte sind. Insbesondere besteht sehr enger Kontakt zu dem Zusammenschluss aller britischen Gitter-Theoretiker, genannt UKQCD.

Unter Verwendung dieser Konfigurationen werden dann vielfältige phänomenologisch relevante Größen berechnet. Diese betreffen z.B. die innere Struktur des Protons, wie sie sich in Strukturfunktionen oder Formfaktoren zeigt. Hierzu gehören z.B. sogenannte schwache Matrixelemente, die unverzichtbar für das Verständnis der Eigenschaften schwerer Quarks sind. (Schwere Quarks sind seit kurzem das Objekt extrem aufwändiger Experimente, da man in ihren Eigenschaften die Antwort auf die Frage vermutet, wieso es in dieser Welt mehr Materie als Antimaterie gibt.) Hierzu gehört auch die Quark-Gluon-Struktur des normalen Vakuums. Die typische Energieskala der für sie verantwortlichen Quantenfluktuationen liegt um viele Größenordnungen über z.B. der normaler Kernreaktionen, und sehr, sehr vieles mehr. Diese Untersuchungen erfolgen gemeinsam mit den Arbeitsgruppen von Prof. Braun und Schäfer in Regensburg.

Teilprojekt Schiller: Gitter-Störungstheorie und Renormierung

Die wohl zentralste Eigenschaft von Quantenfeldtheorien ist ihre Renormierbarkeit. Quantenfluktuationen treten auf allen Längenskalen auf und spätestens diejenigen auf der Planck-Skala, d.h. für so kleine Abstände, dass die Krümmung der Raumzeit durch diese Fluktuationen wichtig wird, lassen sich nicht zuverlässig beschreiben. Daher lässt man nur solche Theorien zu, für die Struktur der Physik bei der Planck-Skala zu keinen auf normalen Längenskalen praktisch beobachtbaren Effekten führt. Nur solche Theorien haben eine echte Vorhersagekraft und diesen ganzen Prozess nennt man Renormierung. Faszinierenderweise erfüllen nur ganz spezielle Theorien diese Forderung (Eichtheorien mit spontaner Symmetriebrechung) und genau diese scheinen in der Natur verwirklicht zu sein. Es gibt nun aber subtile Unterschiede zwischen der Renormierung auf einem diskreten Punktgitter, wie es die Gitter-QCD verwendet und im Kontinuum. Die hieraus resultierenden notwendigen Korrekturen der Gitterergebnisse überschreiten zwar nur selten 10 Prozent, aber in dem Maße, in dem Gitter-QCD genauer wird, müssen

auch diese Korrekturen immer genauer bestimmt werden. Dies kann wiederum numerisch (in allen Ordnungen) erfolgen oder mithilfe der Gitter-Störungstheorie und am besten auf beide Weisen. Dr. Schiller hat langjährige Erfahrungen auf diesem Gebiet und er führt diese Rechnungen für im Rahmen dieser Forschergruppe berechneten Größen aus, sofern die entsprechenden Renormierungskonstanten nicht schon vorliegen. Die Erweiterung auf Momente der Generalisierten Parton Verteilungen wird dabei vermutlich eine konzeptionelle Weiterentwicklungen der existierenden Techniken erfordern.

Teilprojekt Schäfer: i) Strukturfunktionen, Formfaktoren und GPDs
 ii) Chirale Fermionen

Die Projekte des ersten Unterprojekts werden in enger Zusammenarbeit mit der Gruppe von Prof. Schierholz bearbeitet und werden dort kurz charakterisiert.

Das zweite Teilprojekt betrifft eine sehr aktuelle Entwicklung: In der QCD aber auch in anderen Quantenfeldtheorien spielt die sogenannte chirale Symmetrie, d.h. die Symmetrie zwischen links- und rechtshändigen Zuständen eine zentrale Rolle. Die Brechung dieser Symmetrie im Rahmen der QCD ist z.B. ein wesentliches Element für die Erzeugung der üblichen Massen von Objekten des täglichen Lebens. Die Masse alltäglicher Objekte wird zu weniger als einem Prozent durch das Higgs-Feld und ansonsten durch QCD-Effekte erzeugt. Die chirale Symmetrie ist auch von entscheidender Bedeutung für die topologischen Eigenschaften von Quantenfeldtheorien wie der QCD. Ein lange bekanntes Problem der Gitter-QCD ist, dass in bisher üblichen Formulierungen die chirale Symmetrie nur unvollkommen eingebaut werden kann. Es gibt zwar Formulierungen der Gitter-QCD mit exakter chiraler Symmetrie, aber die waren bisher zu rechenzeitaufwändig. Mit der neuen Generation von Hochleistungsrechnern hat sich dies aber geändert und wir studieren daher auf der Hitachi am LRZ-München zusammen mit unseren schweizerischen und österreichischen Kollegen zwei spezielle Realisierungen, die wir als ‚chiral verbesserte‘ und ‚perfekte‘ Wirkung bezeichnen. Ohne auf die technischen Details einzugehen, sei gesagt, dass unserer bisherigen Ergebnisse außerordentlich ermutigend sind. Dies sei an einem speziellen Teilaspekt illustriert: Da topologisch nicht-triviale Feldkonfigurationen für viele der Eigenschaften von Hadronen verantwortlich zu sein scheinen, wurden sie schon früher intensiv aus dem Gitter untersucht. Unserer Ergebnisse zeigen jetzt, dass zumindest einige der hieraus abgeleiteten Behauptungen durch Artefakte aufgrund der unzureichenden Beschreibung der chiralen Symmetrie verfälscht sind. Insbesondere konnten wir theoretisch vorhergesagte spezielle topologische Feldkonfigurationen nachweisen, von denen behauptet wird, dass sie die Erklärung für das Confinement, d.h. die Tatsache, dass es keine isolierten Quarks oder Gluonen gibt, beinhalten könnten. Dieses Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit der Gruppe von Prof. Müller-Preußker in Berlin verfolgt.

Teilprojekt Wettig: QCD bei endlicher Dichte und Random-Matrix-Theorie

Eines der großen ungelösten Probleme der QCD betrifft das QCD Phasendiagramm. Man weiß, dass dieses ausgesprochen kompliziert ist, mit einer confined Phase bei normalen hadronischen Drücken und Temperaturen, einer Hochtemperatur-Phase - dem sogenannten Quark-Gluon-Plasma, und verschiedenen color-supraleitenden Phasen bei sehr hohen Dichten und niedrigen Temperaturen, wie sie insbesondere im Inneren von Neutronensternen herrschen sollten. In der confined Phase gibt es keine freien Quarks oder Gluonen, sondern nur ihre komplexen Bindungszustände, die Hadronen. Im Quark-Gluon-Plasma gibt es keine Hadronen, sondern nur mehr oder weniger freie Quarks und Gluonen. In den color-supraleitenden Phasen bilden sich Quark-Cooper-Paare verschiedener Sorten. Man weiß auch, dass der confinement-deconfinement Phasenübergang für große Dichten von 1. Ordnung ist und es gibt starke Indizien, dass er für kleine Dichten ein Cross-over ist. Damit müsste es dann irgendwo auf der Phasengrenze einen kritischen Punkt geben. Seine Position zu bestimmen und die Art der hiermit verbundenen physikalischen Effekte zu analysieren, wäre ausgesprochen wichtig, unter anderem auch für die Planung von zukünftigen Experimenten. Im Rahmen der normalen Gitter-QCD ist dies aber nicht möglich, da bei endlicher Dichte die Integrations-Gewichte nicht mehr reell und positiv sind. Um hier weiter zu kommen, untersucht Prof. Wettig zunächst im Rahmen der sehr allgemein gültigen Random-Matrix-Theorie die Eigenschaften des kritischen Punkts. Die Random-Matrix-Theorie beschreibt allgemein die universellen Eigenschaften stark nichtlinearer Systeme und Prof. Wettig hat schon vor einigen Jahren demonstriert, dass sie auch viele Eigenschaften der QCD korrekt vorhersagt.

Teilprojekt Zakharov: i) Ursprung der Potenz Korrekturen zu QCD Summenregeln
 ii) Monopol indizierte Instabilität des Fermion-Vakuums

Zu i) Die Hadronenphysik kann als Paradigma dafür gelten, wie die Beschreibung komplexer Systeme auf unterschiedlichen Ebenen durch verschiedene Freiheitsgrade erfolgt. Bei hohen Impulsüberträgen sind dies die elementaren Freiheitsgrade der Quarks und Gluonen, bei niedrigen Impulsüberträgen effektive hadronische Freiheitsgrade wie Proton oder Pion. (Wobei ein Quark wieder ein effektiver Freiheitsgrad bezüglich z.B. der Ebene von Superstrings sein mag.) Der Vorteil der QCD ist, dass es einen Überlappbereich gibt, in dem beide Beschreibungsarten gleichwertig und streng komplementär sind. Von der Seite der QCD aus gesehen, spielen für diesen Übergang zu komplexen Freiheitsgraden die sogenannten Potenz-Korrekturen die zentrale Rolle und einige dieser sollen durch Gitter-Analysen im Pion und Sigma-Kanal extrahiert werden. Dabei geht es z.B. um die Frage welches die führende auftretende Potenz ist.

Zu ii) In der Gegenwart magnetischer Monopole kann das Fermion-Vakuum instabil werden, was z.B. zu einem ‚katalysierten Protonenzerfall‘ im Feld eines Monopols führen soll. Die Frage ist nun, ob in der QCD auch eine derartige Instabilität auftritt. Der Vergleich von Simulationen mit und ohne dynamische Quarks sollte charakteristische Unterschiede aufdecken, wenn dies der Fall ist.

Algebraische Zykel und L-Funktionen

Laufzeit: 1.4.2005-30.3.2008

Sprecher: Prof. Dr. Guido Kings
Telefon: 0941-943-2782
Fax: 0941-943-1736
e-mail: guido.kings@mathematik.uni-regensburg.de

Partner:

- Prof. Dr. A. Huber, Universität Leipzig, Augustusplatz 10/11, D-04109 Leipzig
- Prof. Dr. Uwe Jannsen, NWF-I Mathematik, Universität Regensburg
- Prof. Dr. Klaus Künnemann, NWF-I Mathematik, Universität Regensburg
- Prof. Dr. Alexander Schmidt, NWF-I Mathematik, Universität Regensburg

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Der Zusammenhang zwischen algebraischen Zykeln und Werten von L-Funktionen ist neben dem Langlandsprogramm eine der beiden ganz großen Forschungsrichtungen in der arithmetischen Geometrie. Im Bereich der algebraischen Zykel hat es durch die Arbeiten von Voevodsky und anderen eine stürmische Entwicklung gegeben, deren Konsequenzen noch nicht ansatzweise ausgelotet sind. Durch die verallgemeinerte Milnor-Vermutung (= Bloch-Kato-Vermutung in früherer Terminologie) ist die motivische Kohomologie äußerst eng mit der étalen Kohomologie verknüpft. Im Anschluss daran stellen sich viele neue Fragen in der étalen Kohomologie und umgekehrt lassen Einsichten über die étale Kohomologie Rückschlüsse auf die motivische Kohomologie zu. Neben der motivischen Kohomologie ist auf Seite der algebraischen Zykel auch die Arakelovtheorie weiterentwickelt worden und zu einem technisch flexiblen Werkzeug herangereift.

Auf der Seite der L-Funktionen stellt die verstärkte Einbeziehung der (nichtkommutativen) Iwasawatheorie eine wesentliche Vertiefung unseres Verständnisses der Bloch-Kato-Vermutung und damit des Zusammenhangs zwischen algebraischen Zykeln und L-Funktionen dar. Die Bedeutung der p -adischen L-Funktion rückt zunehmend in den Vordergrund.

Die Verbindung zwischen algebraischen Zykeln und L-Funktionen wird durch die Bloch-Kato-Vermutung (= Tamagawazahl Vermutung) hergestellt. Entscheidend sind hier die sogenannten Regulatorabbildungen, d.h. höhere Zykelklassen in den verschiedenen Kohomologietheorien. Die sich ergebende enge Verzahnung von motivischer Kohomologie, étaler Kohomologie, Arakelovtheorie, Iwasawatheorie und L-Funktionen ermöglicht es, aus jeder Einsicht in einem Teilgebiet interessante Rückschlüsse auf die anderen Gebiete zu ziehen.

Das übergeordnete Ziel der Forschergruppe ist es, die in Regensburg vorhandene Expertise in diesen Gebieten zu bündeln und in Forschungsergebnisse umzusetzen.

Bedeutung für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Die in Regensburg vorhandene, sehr starke Kompetenz in Arithmetischer Geometrie wird durch die Forschergruppe entscheidend weiter verstärkt. Die internationale Attraktivität der Regensburger Arithmetik hat durch die verbesserten Möglichkeiten zur Finanzierung von Forschungsaufenthalten sehr zugenommen. Die Aktivität der Gruppe wird nun durch zahlreiche internationale Gäste verstärkt, von deren Vorträgen im Seminar der Forschergruppe insbesondere die Doktorandenausbildung profitiert. Die Größe der Gruppe und die zahlreichen Fachvorträge und Veranstaltungen im Bereich der Arithmetischen Geometrie, machen das Gebiet aber auch für Diplomstudenten zusätzlich interessant. Häufig sind einige der Gäste bereit, Vorlesungszyklen für fortgeschrittene Studenten anzubieten, was sich positiv auf die Ausbildung für fortgeschrittene Diplomanden und Doktoranden auswirkt.

Inhaltliche Beschreibung der Teilprojekte:

A: Iwasawa Theorie und p -adische L -Funktionen (A. Huber-Klawitter, G. Kings)

In allen bewiesenen Fällen der Bloch-Kato-Vermutung spielt die Hauptvermutung der Iwasawatheorie eine Schlüsselrolle. Die Hauptvermutung stellt einen Zusammenhang zwischen p -adischen L -Funktionen und Galoiskohomologie her. Von Kato stammt die Einsicht, dass eine geeignete äquivariante Formulierung der Bloch-Kato-Vermutung als Hauptvermutung aufgefasst werden kann.

Ziel des Projektes ist es, dieses Prinzip systematisch zu nutzen, um in der Iwasawatheorie neue Ergebnisse zu erzielen. Nach Vorarbeiten der Autoren kann eine Hauptvermutung im nicht-kommutativen Fall formuliert werden. Hieraus sollen Aussagen hergeleitet werden, die sich unabhängig von der Hauptvermutung überprüfen lassen. Besonders wichtig ist die Suche nach einer geeigneten Definition von p -adischen L -Funktionen. Ziel ist es, Perrin-Riou's „Logarithme élargi“ auf die nicht-kommutative Situation zu verallgemeinern. Die Twistinvarianz der Bloch-Kato-Vermutung kann als starkes Indiz für die Existenz einer p -adischen L -Funktion gelesen werden. Im Zahlkörperfall soll der Zusammenhang zwischen der nicht-kommutativen Hauptvermutung und der klassischen Hauptvermutung von Wiles aufgeklärt werden.

B: Spezielle Werte von L -Funktionen von Zahlkörpern (A. Huber-Klawitter, G. Kings)

Die Bloch-Kato-Vermutung stellt einen Zusammenhang zwischen speziellen Werten von L -Funktionen und kohomologischen Invarianten einer Varietät her. Ein Spezialfall ist die Vermutung von Birch und Swinnerton-Dyer. Damit stellt die Bloch-Kato-Vermutung eine zentrale Leitfrage der arithmetischen Geometrie dar. Nur in äußerst wenigen Fällen ist ein Beweis bekannt: zyklotomische Körper, gewisse CM-elliptische Kurven und die bekannten Fälle von Birch und Swinnerton-Dyer.

Langfristiges Ziel von Projekt B ist ein Beweis der Bloch-Kato-Vermutung für allgemeine Zahlkörper. In diesem Fall stehen viele potenzielle Zutaten in der Literatur bereit, ohne dass es bisher gelungen wäre, sie zu einem Beweis zusammenzuführen.

Die allgemeine Strategie besteht in der Konstruktion von speziellen Elementen, deren p -adische Regulatoren berechnet werden können. Dies geschieht bisher meist mittels der Theorie der Polylogarithmen (vergleiche auch Projekt C). Ein weiterer Beweisschritt ist das Ausnutzen der Hauptvermutung der Iwasawatheorie, (vergleiche auch Projekt A). Aus motivischer Sicht ist der Zugang zur Hauptvermutung über Eulersysteme der richtige (im Gegensatz zum Zugang von Mazur-Wiles). Letztes Element sind explizite Reziprozitätsgesetze, die dem Ausnutzen der Funktionalgleichung entsprechen. Schliesslich werden Analoga von ε -Faktoren für irreguläre Zusammenhänge untersucht. Dieses Teilprojekt gehört zwar nicht direkt in den hier behandelten Fragenkreis, ist aber wegen der Bedeutung der ε -Faktoren in der Bloch-Kato-Vermutung von übergeordnetem Interesse. Es ergeben sich viele Verbindungslinien zu den Projekten A, E, G, J. Damit erweisen sich die Teilprojekte in B als ein Herzstück des gesamten Forschungsprogramms.

C: Polylogarithmen und spezielle Werte von L -Funktionen (G. Kings)

Der Zusammenhang zwischen speziellen Werten von L -Funktionen und arithmetischen Invarianten wird in der Bloch-Kato Vermutung durch spezielle Elemente in der K -Theorie hergestellt. In allen bekannten Fällen geschieht dies durch (zyklotomische, elliptische) Polylogarithmen und ihre Realisierungen. Viele weitere interessante Polylogarithmen sind jedoch noch wenig untersucht oder nicht ausreichend verstanden. In diesem Projekt sollen drei viel versprechend erscheinende Ansätze verfolgt werden: die topologischen Polylogarithmen, der Polylogarithmus auf der Modulkurve und die kristalline Realisierung für CM-elliptische Kurven. Resultate sind dabei im Hinblick auf spezielle Werte von Artinschen L -Funktionen, die Beilinson-Kato Elemente und die elliptische Zagier-Vermutung, sowie zur Konstruktion p -adischer L -Funktionen auf CM-elliptischen Kurven zu erwarten.

Die Teilprojekte sind aufs engste miteinander verzahnt und stehen in einem direkten Zusammenhang zu den Projekten A und B und in einem etwas entfernten Zusammenhang zu I und J.

D: A^1 -Homotopietheorie und Arithmetik (A. Schmidt)

Die Homotopietheorie der Schemata überträgt Techniken aus der algebraischen Topologie auf algebraische Schemata. Die derzeit wohl spektakulärste Anwendung dieser jungen und sich dynamisch entwickelnden Theorie ist Voevodskys Beweis der Milnorschen Vermutung. Eine andere ist die Beschreibung zahmer Überlagerungen glatter Varietäten über endlichen Körpern mit Hilfe der algebraischen singulären Homologie in Schmidt/Spieß. Die Anwendung der homotopietheoretischen Techniken auf arithmetische Schemata ist aber noch dadurch behindert, dass der überwältigende Teil der Theorie bislang nur für Varietäten über Körpern (oft der Charakteristik Null) in zufriedenstellender Weise entwickelt ist.

Ziel des Projektes ist die Weiterentwicklung der homotopietheoretischen Methoden, insbesondere in Richtung einer Anwendung auf arithmetische Fragestellungen, wie zum Beispiel der höherdimensionalen Klassenkörpertheorie. Teilprojekt 1 widmet sich grundsätzlichen Eigenschaften singulärer Homologiegruppen in gemischter Charakteristik. Teilprojekt 2 soll den Zusammenhang zwischen étalem Homotopietyp und der A^1 -Homotopiekategorie klären und insbesondere über absolut endlich erzeugten Grundkörpern einen Zusammenhang zu Grothendiecks „anabelschem“ Ideenkreis herstellen. Im Zentrum des dritten Teilprojekts stehen grundsätzliche Strukturaussagen über die A^1 -Homotopiekategorie. Insbesondere wird das motivische Sphärenspektrum untersucht, also das Einsobjekt der stabilen A^1 -Homotopiekategorie.

E: Höherdimensionale Klassenkörpertheorie (U. Jannsen, A. Schmidt)

Die von S. Bloch, A. Parshin, K. Kato und S. Saito entwickelte höherdimensionale Klassenkörpertheorie gibt ein befriedigendes Bild für endlich erzeugte Funktionenkörper, n -lokale Körper und Schemata, die eigentlich über \mathbb{Z} sind. Für viele Fragen, die sich natürlich in Anwendungen ergeben, gibt sie aber keine Antwort. Zum Beispiel liefert sie keine Theorie zahmer Verzweigung, keine Theorie von Erklärungsmoduln und keine Klassenkörpertheorie für Varietäten über lokalen Körpern. Diese genannten Lücken sollen im vorliegenden Projekt geschlossen werden, wobei jeweils neue Wege beschritten werden müssen.

Für die zahm-verzweigte Theorie liegen schon weitreichende Ergebnisse vor; im Fall gemischter Charakteristik ist aber die Isomorphie zwischen Chowgruppe und Suslin-Homologie noch offen und soll im Teilprojekt E1 gezeigt werden. Im Teilprojekt E2 soll zunächst geklärt werden, ob die wilde Verzweigung auf höherdimensionalen Schemata eher durch Divisoren oder durch Kurven gemessen werden muss. In beiden Fällen gibt es Kandidaten für einen Reziprozitätshomomorphismus, dessen Eigenschaft dann untersucht werden soll. Eine Klassenkörpertheorie über lokalen Körpern gibt es bereits für Kurven und Flächen. Im Teilprojekt E3 soll der Fall beliebiger Dimensionen behandelt werden.

G: Étale Kohomologie arithmetischer Schemata (U. Jannsen)

Unter arithmetischen Schemata sollen hier alle Schemata verstanden werden, die für arithmetische Fragen von Interesse sind, also insbesondere Schemata von endlichem Typ über dem Ring \mathbb{Z} der ganzen Zahlen, sowie über globalen oder lokalen Körpern. Die étale Kohomologie solcher Schemata ist für viele arithmetische Untersuchungen von Bedeutung, so für die Bestimmung von Galoisgruppen, die Iwasawatheorie, oder die Untersuchung der speziellen Werte von L -Reihen (Bloch-Kato-Vermutung, Vermutungen von Lichtenbaum und Milne). Die folgenden Projekte deuten bereits die Vielfalt von Fragen an, die in natürlicher Weise auftauchen, andererseits sind die Projekte eng verzahnt.

Das Ziel von Teilprojekt G1 ist der Beweis von Vermutungen, die K. Kato über arithmetische Komplexe vom Bloch-Ogus-Gersten-Typ aufgestellt hat. Im Teilprojekt G2 soll eine sehr umfassende Dualitätstheorie für die étale Kohomologie arithmetischer Schemata erhalten werden, die alle bisherigen Resultate umfasst und präzisiert. In G3 werden klassische Konstruktionen der projektiven Geometrie über Körpern, wie Hyperebenenschnitte und Lefschetz-Büschel, für Schemata über diskreten Bewertungsringen betrachtet, um Aussagen über deren étale Kohomologie zu erhalten. Im Teilprojekt G4 geht es darum, die von Lichtenbaum vorgeschlagene Weil-étale Kohomologie über Zahlringen weiter zu entwickeln. Die Hoffnung ist, durch Bezüge zur Arakelovtheorie eine Behandlung höherdimensionaler Schemata zu erlauben. Ziel von Teilprojekt G5 ist die Berechnung der étalen Kohomologie p -adischer Periodenbreichen. Dies sind rigid-analytische Räume, die für verschiedene Anwendungen in der Langlands-Korrespondenz von Interesse sind.

H: p -Torsion in Charakteristik p (U. Jannsen)

Ziel dieses Projektes, das zusammen mit Jean-Marc Fontaine (Université de Paris-Sud, Orsay) bearbeitet wird, ist die Entwicklung einer Kohomologietheorie in Charakteristik p , die für p -Torsionsphänomene ähnlich gute Eigenschaften hat wie die étale Theorie für l -primäre Garben, $l \neq p$.

Die Theorie der étalen Kohomologie von lokal-konstanten l -Torsionsgarben liefert eine gute Theorie für Schemata, auf denen die Primzahl l invertierbar ist. Insbesondere erhält man für einen Körper k der Charakteristik $p > 0$ und $l \neq p$ eine Kategorienäquivalenz zwischen étalen Garben und Galoismoduln. Für eine glatte, eigentliche Varietät über k ergibt die (geometrische) Kohomologie endliche Galoismoduln, hat

eine Poincarédualität, und liefert die geeigneten Realisierungsfunktoren für Motive, die sogar noch auf Torsions-Niveau die richtige arithmetische Information, zum Beispiel über spezielle Werte von L -Funktionen, beinhalten.

Der Vorschlag für eine gute p -Torsions-Theorie baut auf früheren Überlegungen von Fontaine und Messing auf, modifiziert diese aber und führt sie weiter. Unser grundlegender Begriff sind die p -gauges und F -gauges (deutsch vielleicht p -Maße und F -Maße). Diese liefern eine flexible, allgemeinere und feinere Theorie als andere bestehende Theorien (wie zum Beispiel F -Moduln, Dieudonné-Moduln oder F -zips), und scheinen den richtigen Rahmen zu bieten, die Dieudonnétheorie von Gruppenschemata auf beliebige Motive zu verallgemeinern. Für glatte projektive Varietäten lässt sich die kristalline Kohomologie zu einer Kohomologie mit Werten in F -gauges verfeinern. Neben dem Studium dieser Kohomologie und der F -gauges selbst soll eine passende Theorie von Garben entwickelt werden.

I: Arithmetische Erweiterungen und ihre Ext-Gruppen (K. Künnemann)

Dieses Projekt wird gemeinsam mit Jean-Benoît Bost von der Université Paris-Sud (Orsay) bearbeitet. Es werden arithmetische Erweiterungen und ihre Ext-Gruppen definiert und studiert. Die zugehörige Kohomologietheorie erlaubt es erstmals, für arithmetische Varietäten globale kohomologische Invarianten zu definieren, die auch Daten der hermiteschen Differentialgeometrie berücksichtigen. Eine neue Invariante dieser Art ist die geeignet definierte Größe einer arithmetischen Erweiterung. Die Größe der einer polarisierten arithmetischen Varietät X zugeordneten Hodge-Erweiterung beschreibt zum Beispiel inwieweit die analytische Hodge-Zerlegung der Kohomologie von X von einer algebraischen Zerlegung abweicht. Für semistabile elliptische Kurven X_K über einem Zahlkörper K liefern untere Schranken für diese Größe neue obere Schranken für die Faltings-Höhe von X_K . Im Projekt soll die Theorie der höheren arithmetischen Ext-Gruppen inklusive Dualitätstheorie, Cherncharakter und Zykelklasse entwickelt werden.

J: Arithmetische Schnittheorie (K. Künnemann)

Ein wichtiges Hilfsmittel der klassischen Schnittheorie ist die Selbstschnittformel. Ist $i : Y \rightarrow X$ eine reguläre Einbettung einer Untervarietät Y der Kodimension n von X mit Normalenbündel $N_{Y/X}$, so gilt die Formel $i^*(\alpha) = c_n(N_{Y/X}) \cap \alpha$ für alle Elemente α der Chowgruppe $CH^p(X)$. In diesem Projekt soll ein arithmetisches Analogon dieser Formel im Kontext der arithmetischen Schnittheorie à la Arakelov, Gillet, Soulé entwickelt werden.

Sei X eine glatte, projektive Varietät über dem globalen Körper K . Die Néron-Tate Höhenpaarung zwischen einem algebraisch zu Null äquivalenten Divisor D und einem Nullzykel vom Grad Null Z auf X lässt sich in einfacher Weise aus der Einschränkung der Poincaré-Bierweiterung über $\text{Pic}^0(X) \times_K \text{Alb}(X)$ auf (D, Z) berechnen.

Bloch und Beilinson haben allgemeinere Höhenpaarungen für homologisch triviale Zyklen auf X definiert. Außerdem hat Bloch eine Bierweiterung für algebraische Zyklen konstruiert, welche die Poincaré-Bierweiterung verallgemeinert. Im Funktionenkörperfall kann man die lokale Bloch-Beilinson Höhenpaarung an den Stellen guter Reduktion wieder mit Hilfe der Blochschen Bierweiterung beschreiben. Dieses Resultat soll im Projekt auf den Fall schlechter Reduktion verallgemeinert werden.

Molecular Analyses and Interactions at Articular Interfaces - Role of Neuroendocrine Immune Mechanisms

Laufzeit: 15.6.2006 – 14.6.2009

Sprecher: Prof. Dr. Rainer H. Straub
Telefon 0941 944 – 7120
Fax 0941 944 – 7121
e-mail: rainer.straub@klinik.uni-regensburg.de

Partner:

- Priv.-Doz. Dr. med. Peter Angele, Department of Trauma Surgery, University Hospital Regensburg
- Dr. med. Thomas Schubert, Institute of Pathology, University Regensburg
- Prof. Dr. rer. nat. Anja Bosserhoff, Institute of Pathology, University Regensburg
- PD Dr. med. Jörg Schedel, Department of Internal Medicine I, University Hospital Regensburg
- Prof. Dr. med. Ulf Müller-Ladner, Department of Rheumatology, University Giessen

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Damage and regeneration are central mechanisms of bone and connective tissue homeostasis. Effectors of these mechanisms are cells of mesenchymal origin (mesenchymal stem cells, fibroblasts, chondrocytes, osteoblasts, osteoclasts, immune cells, etc.). Activation of inherited programs by endogenous or exogenous stimuli via cellular or humoral factors might support protective or destructive processes. Involved compartments of the joint are the more static structures such as cartilage and bone and the more dynamic structures such as synovium and periost.

During the last 2½ years, the contents of a promising research program evolved and interactive fruitful cooperations between different groups of the University were established. An intramural program successfully linked departments of surgery (orthopaedic surgery, trauma surgery), internal medicine (rheumatology / clinical immunology), pathology, pharmaceutical technology, and mechanical engineering.

In the present proposal, we will investigate neuroendocrine immune mechanisms for repair of cartilage and bone, for differentiation of mesenchymal stem cells, and for inflammatory processes in rheumatoid arthritis and experimental arthritis. This research program might enable us to define new therapeutic targets for joint and bone diseases.

Bedeutung für die Forschung an der Universität Regensburg

In this program we will integrate two different lines of research:

1. Establishing optimum conditions for repair / integration of cartilage / bone
2. Lowering inflammatory factors to minimise damage of cartilage / bone in chronic inflammation

We think that a continuum exists between low-grade inflammation, most probably necessary for re-generation, and high-grade inflammation, which is unwanted during chronic inflammation (Fig.). This idea is exemplified looking at the important cytokine interleukin (IL)–6. IL-6–deficient mice develop a more aggressive age-related osteoarthritis (IL-6 is necessary for regeneration), whereas IL 6 is regarded as a proinflammatory factor in inflammatory joint diseases. Similarly, it was demonstrated that IL-1 β and TNF can stimulate hyaluronan synthesis (thus necessary for regeneration), whereas these cytokines play a key role in proinflammatory joint destruction in inflammatory arthritis. Identical cytokines exert very different effects in the continuum between low-grade and high-grade inflammation.

In a similar way, one might add steroid hormones to this model of low-grade and high-grade inflammation. The glucocorticoid dexamethasone (under natural conditions in vivo it is cortisol) is used as an important growth factor, which is necessary to achieve optimum differentiation of mesenchymal stem cells. On the other hand, therapy with pharmacological doses of glucocorticoids leads to osteoporosis and cartilage destruction.

Similarly, 17 β -estradiol, which binds to high affinity estrogen receptors, has proinflammatory effects at low concentrations by stimulating TNF production, but has antiinflammatory effects at high concentrations because the secretion of TNF is inhibited.

In addition, the neuropeptide substance P, which is secreted by sensory nerve fibres, also plays a dual role: Fibroblasts are stimulated by substance P to produce extracellular matrix and, thus, substance P plays a key role during normal wound healing. In contrast, substance P stimulates matrix metalloproteinases from human synovial fibroblasts and as a result supports the destruction of cartilage. These dual roles can be explained by several mechanisms:

1. Mediators have opposite effects regarding high or low concentrations (see 17 β -estradiol).
2. In the continuum between low-grade and high-grade inflammation, receptors for a certain mediator are up- or down-regulated. For example, in rheumatoid arthritis, β -adrenergic receptors on lymphocytes are down-regulated but α 2-adrenergic receptors on monocytes are up-regulated.
3. In the continuum between low-grade and high-grade inflammation, competitive or cooperative intracellular signalling pathways are stabilised or destabilised.
4. Sometimes mediators, which act intracellularly (steroid hormones) or extracellularly (peptide hormones), can be converted into downstream products with opposite effects as compared to the precursor mediators. E.g., in inflamed tissue of patients with rheumatoid arthritis in contrast to osteoarthritis, degradation of cortisol is increased depending on the availability of converting enzymes.

Under consideration of a continuum between low-grade and high-grade inflammation, the positions of involved scientists can be integrated. A further important factor for the integration of scientists in this research project is the focus on similar neuroendocrine immune mediators and mechanisms.

As mentioned above, it was demonstrated in recent years that steroid hormones such as cortisol, testosterone, and 17 β -estradiol, and neurotransmitters such as substance P and norepinephrine play an important role in this continuum. Partners of the proposed research program were able to find important pathophysiological elements of this continuum not only for „mechanisms of repair“ but also for „inflammatory destruction“.

Integration of groups in this research program is achieved by using mesenchymal target tissue and by focussing on similar readout parameters and mediators from the field of neuroendocrine immune research. An intense search in the Internet revealed that these interdisciplinary aspects are not in the spotlight of present research programs. In the following table, new aspects of the different projects are demonstrated.

Teilprojekte

Project 1: Sympathetic nerve fibers are lost in inflammatory lesions, e.g., in arthritis. This project investigates possibilities to re-install sympathetic nerve fibers in the tissue.

Prof. Dr. Rainer H. Straub, Prof. Dr. W. Falk

Project 2: Tyrosine-hydroxylase - positive cells appear in inflammatory lesions. This project investigates the role of these cells and their released factors.

Prof. Dr. Rainer H. Straub, Prof. Dr. W. Falk

Project 3: Differentiation of mesenchymal stem cells to chondrocytes is mediated by several biological factors. This projects aims to identify the role of steroid hormones.

PD Dr. Peter Angele

Project 4: The maintenance of joint compartment borders is important (e.g., between synovium and cartilage). This project trys to identify neuroendocrine factors responsible.

Prof. Dr. Anja Bosserhoff, Dr. Thomas Schubert

Project 5: Fibroblasts invade cartilage during arthritis and integrins play a dominant role. This project investigates modulation of integrin pathways by steroid hormones.

Dr. Jörg Schedel, Prof. Dr. Ulf Müller Ladner

Paläoökosystemforschung und Geschichte

Laufzeit: 01.10.1998 – 30.09.2005

Sprecher: Univ.-Prof. Dr.rer.nat. Dr.phil.habil. Jörg Völkel
AG Landschaftsökologie und Bodenkunde
Institut für Geographie
Telefon: 0941-943-5031
Telefax: 0941-943-5032
E-mail: joerg.voelkel@geographie.uni-regensburg.de

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Mitteleuropa stellt sich nicht erst seit der Moderne nahezu ausnahmslos als eine Kulturlandschaft dar. In unterschiedlichen Siedlungsphasen hat der Mensch seit Jahrtausenden von der vormaligen Naturlandschaft Besitz ergriffen, sie umgestaltet, degradiert, teils devastiert und ihr ein jeweils zeittypisches Gepräge gegeben. In der heutigen Kulturlandschaft überlagern sich diese Effekte der Vergangenheit. Relikte vormaliger Kulturlandschaften werden wiederum als vermeintlich naturgegebene Merkmale geschützt, oder man versucht, sie wieder herzustellen. Landschaftsökologische Forschung hat die Auflösung der in einem Landschaftsausschnitt wirkenden vielseitigen und wechselseitigen Abhängigkeiten zu verfolgen. Betrachtungsgegenstand ist neben dem Relief und dem Vegetationsbesatz vor allem der oberflächennahe Untergrund nebst seinen physikochemischen Eigenschaften. Eine Trennung in abiotische und biotische Komponenten einschließlich anthropogener Auswirkungen ist nicht möglich. Landschaftsökologische Forschung als umfassendste Betrachtungsweise der Naturlandschaftsforschung und synoptische Naturbetrachtung schlichtweg ist mithin ein zutiefst interdisziplinärer naturwissenschaftlicher Ansatz, der in Regensburg seit langem von der Physischen Geographie verfolgt wird. Sofern es zudem richtig ist, daß die geno- und phänotypische Entwicklung des Menschen in komplexer Wechselwirkung mit seiner jeweiligen Umwelt steht, und er durch sein Handeln im ökologischen Bereich evolutiven Wandel hervorruft, der jeweils auf die Entwicklung des Individuums zurückwirkt, dann bilden die dabei ablaufenden Prozesse Primärquellen für die anthropozentrische Geschichtswissenschaft. Sie in ihrer Vielseitigkeit zu erfassen und zu deuten, gehört damit zu den Grundvoraussetzungen von Kulturgeschichte. Die moderne Geschichtswissenschaft beginnt diese grundlegenden Zusammenhänge zu verstehen, die nur im Zusammenspiel von Natur- und Geisteswissenschaften dokumentiert werden können. Damit tritt neben den herkömmlichen Auftrag an die Geschichtswissenschaft, zur methodischen Mehrung des sogenannten „kulturellen Gedächtnisses“ beizutragen, die Notwendigkeit, die kulturbeeinflussenden Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen zu deuten. Die Forschungen finden unter anderem direkten Eingang in Fragen der Landschaftsplanung, der Georisikoforschung und Folgenabschätzung sowie der weltweiten Datensammlung im Rahmen der *Global Change*-Problematik.

Zielsetzung des Kollegs ist es, gemeinsame Erkenntnisanliegen auf Basis einer natur- und kulturräumlichen Grundlagenforschung in interdisziplinär besetzten Projekt- und Arbeitsgruppen am jeweils selben Objekt (Bauwerk, Siedlungskammer, kulturlandschaftliche bzw. naturräumliche Einheit) zu verfolgen. Das Kolleg leistet die interdisziplinär basierte Rekonstruktion der Siedlungs-, Vegetations- und Landschaftsgeschichte im Altsiedelland um Regensburg unter Fokussierung auf ausgewählte Zeitscheiben, die ihrerseits markante Umbruch- oder Blütephase darstellen. Fächerübergreifender Einsatz, Vernetzung und Weiterentwicklung von Methoden der beteiligten Fachdisziplinen in Gelände und Labor seitens der Kollegiaten und ihrer Betreuer sind ein wesentliches Merkmal des Kollegs. Die Arbeitsgruppen sind stets interdisziplinär besetzt und thematisch aufeinander abgestimmt. Dieser Gesamtansatz ermöglicht es den Graduierten, die Bewertungskriterien und Methoden der beteiligten Nachbardisziplinen zu erlernen und sie unmittelbar für die eigenen Arbeiten nutzbar zu machen.

Aus dieser Zielsetzung resultiert die Konzeption des Kollegs, das in unterschiedliche Projektbereiche gegliedert ist (Projektbereiche A-E, zweite Laufzeitphase): Projektbereich A behandelt die paläoökosystemare und geschichtliche Erforschung von Höhenbefestigungen als Zentren temporärer Herrschaftsbildung während der Bronzezeit (2. bis frühes 1. Jahrtausend v. Chr.) am Beispiel des Kallmünzer Schloßberges, gelegen am Zusammenfluß von Vils- und Naab ca. 20 km nördlich von Regensburg. Projektbereich B befaßt sich mit den sogenannten Herrenhöfen der Älteren Eisenzeit (ca. 750-450 v. Chr.) als neuen Mittelpunkten temporärer lokaler Herrschaftsbildung. Das Kolleg untersucht Herrenhöfe im Naabtal bei Teublitz, wenige Flußkilometer oberhalb von Kallmünz. Projektbereich C geht paläoökologisch-archäologischen Forschungen an Keltischen Viereckschanzen und ihrem Umfeld als Kult- und agrarische Mittelpunkte regional gegliederter Siedlergruppen nach. Untersuchungsobjekt der hier berichtspflichtigen zweiten Förderphase sind die Viereckschanzen von Sallach im Bereich des Tals der Kleinen Laaber südöstlich von Regensburg. Projektbereich D befaßt sich mit römischen villae rusticae und

ihrem Umfeld im Donaubogen von Bad Abbach und Regensburg. Er steht in enger Verbindung mit Projektbereich C. Während der zweiten Laufzeitphase wurde dieser Projektbereich aufgrund gutachterlicher Vorgaben nicht aktiv betrieben (siehe Anmerkung). Projektbereich E thematisiert die siedlungsgeschichtlich verursachte Landschaftsentwicklung in Vils- und Naabtal als einem mittelalterlichen Bergbauzentrum zentraleuropäischen Ranges mit vor- und frühgeschichtlichen Wurzeln.

Abschluß und Perspektiven:

Das GRK 462, das über sieben Jahre mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an der Universität Regensburg lief, hat sich national und international bestes Ansehen erarbeitet. Die Ergebnisse sind in breiter Form über zahlreiche Dissertationen u.a. in der Reihe Regensburger Beiträge zur Landschaftsökologie und Quartärforschung BOLAQ, der HOPPEA, der Regensburger Beiträge zur Prähistorischen Archäologie und nicht zuletzt natürlich als Beiträge in internationalen Fachzeitschriften mit peer review-Verfahren publiziert. Insbesondere der Ansatz zur Interpretation der Kulturlandschaft unter obiger Zielsetzung im aus vielerlei Hinsicht einzigartigen Umfeld des Regensburger Hochschulstandortes wurde auch seitens der DFG im Rahmen der Bewilligung der Auslaufphase als besonders zielführend bewertet und zur Weiterverfolgung empfohlen. Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen sollen als Grundlagen evolutiven Kulturgeschehens am Beispiel früher Umweltaneignung, Ressourcennutzung und darauf gründender Herrschaftsbildung dokumentiert, modelliert und verstanden werden. Zu diesem Zweck werden historische Ökologie-, Kulturlandschafts- und Kulturgeschichtsforschung zu Landnutzungsrekonstruktionen während ausgewählter Zeitscheiben in prospektierten Arbeitsgebieten von Altsiedellandschaften Bayerns mit geeigneten Geo-, Bio- und Kulturarchiven methodisch übertragbar verschränkt. Darauf basieren dann Entwürfe für die Rekonstruktion variabler Lebens- und Kulturwelten, die über den monokausalen soziobiologischen Ansatz hinausführen. Der Ansatz liefert der Universität Regensburg nicht nur ein Alleinstellungsmerkmal, sondern gibt ihr auch die Möglichkeit, sich im Rahmen der Neuorientierung der nationalen und bayerischen Forschungslandschaft zu positionieren und auf der Basis der Erfolge eine führende Rolle auf diesem Gebiet zu übernehmen. Das Graduiertenkolleg Paläoökosystemforschung und Geschichte und die es gestaltenden Professoren haben mit ihren wissenschaftlichen Mitarbeitern in Verbund mit weiteren, in Normal- und Bündelverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft und anderer Institutionen geförderten Forschungsvorhaben sowohl fachwissenschaftlich auf interdisziplinärer Basis als auch fachmethodisch den erforderlichen Grundstein dafür gelegt. Eine entsprechende Antragsskizze für ein Exzellenzcluster mit dem Thema Man and Environment Interactions as Basics of Evolutive Cultural Development wurde mit Abschluß des Kollegs im Sommer 2005 geschrieben und der Universität vorgelegt.

Sensorische Photorezeptoren in natürlichen und künstlichen Systemen

Laufzeit: 1.10.2000 – 30.09.06

Sprecher: Prof. Bernhard Dick
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
Tel: 0941-943 4487
Fax: 0941 943 4488
e-Mail: Bernhard.Dick@chemie.uni-regensburg.de

Home Page: <http://www.uni-regensburg.de/GK/SP>

Durchführende: U. Bogner, A. Penzkofer, U. Rößler (Physik); S. Förster, G. Hauska, P. Hegemann, S. Schneuwly, J. Stolz, R. Stanewsky (Biologie), J. Daub, B. Dick, G. Knör, B. König, C. Steinem, O. Wolfbeis (Chemie)

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Das Graduiertenkolleg (GK) ist eingerichtet worden, um in einem interdisziplinären Verbund von Biologie, Chemie, Physik und Medizin aktuelle Fragestellungen zu dem enorm schnell wachsenden Gebiet der „Sensorischen Photorezeptoren“ zu bearbeiten und hierzu neue wissenschaftliche Beiträge zu liefern. Im Rahmen des GK wird versucht, Prinzipien natürlicher Photorezeptoren zu verstehen und darüber hinaus Konzepte für möglichst einfache artifizielle Photosysteme zu entwickeln. In einem interdisziplinären Netzwerk aus Biologie, Chemie und Physik, hat es sich sowohl im Unterricht als auch in den durchgeführten Forschungsprojekten bewährt, Fragestellungen der Photobiologie übergreifend mit deren photophysikalischen und photochemischen Grundlagen zu erörtern. Mittlerweile können auch komplizierte Sachverhalte fächerübergreifend diskutiert und erfolgreich bearbeitet werden.

Um die große Zahl der neu entdeckten Blaulichtrezeptoren molekular verstehen zu lernen, werden ausgewählte FMN- und FAD-haltige Photorezeptordomänen bezüglich ihrer spektroskopischen Eigenschaften im Femtosekunden- bis Minutenbereich und bezüglich ihrer Reaktivitäten bis in den atomaren Bereich untersucht. Neue Expressionssysteme und Messverfahren werden etabliert, um neue Photorezeptoren wie „lichtaktivierte Zyklasen“ und „Kanalrhodopsine“ experimentell zugänglich zu machen. In organischen Modellsystemen werden Primärschritte biologischer Photorezeptoren nachgestellt und Struktureigenschaftsbeziehungen genau untersucht. Artifizelle Photorezeptoren, die nach Prinzipien biologischer Vorbilder funktionieren, werden für Anwendungen im Bereich der Diagnostik, Sensorik, Reaktionssteuerung und für die Tumorthherapie entwickelt sowie spektroskopisch charakterisiert. Die zelluläre Wirkung biologischer Photorezeptoren wird exemplarisch am Beispiel der Rhythmik von *Drosophila melanogaster* und *Chlamydomonas reinhardtii* studiert.

Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Der GK-Ausbildungsschwerpunkt „Sensorische Photorezeptoren in natürlichen und künstlichen Systemen“ wird den SFB 521 „Modellhafte Leistungen niederer Eukaryonten“ in den Themenbereichen Photosensorik und Photomorphogenese auch weiterhin stärken und ergänzen. An der Fakultät für Chemie und Pharmazie hat das GK „Medizinische Chemie - Molekulare Erkennung und Rezeptor/Liganden-Wechselwirkung“ zum April 2002 seine Arbeit aufgenommen. Die Ausbildungsangebote und Forschungsausrichtungen beider GK ergänzen sich optimal. Der Schwerpunkt Medizinische Chemie wird durch zwei weitere internationale Programme des DAAD gefördert: „International Quality Network Medicinal Chemistry“ und „INNOVATEC“ (Kombinatorische Chemie und Festphasensynthese). Auch hier lassen sich Synergien mit den Angeboten des GK „Photorezeptoren“ nutzen. Für das der Universität angegliederte „Kompetenzzentrum für Fluoreszente Bioanalytik“ wird das GK eine wertvolle Ausbildungseinheit darstellen, die genau auf die Forschung dieses Zentrums zugeschnitten ist. Es wird natürlich den im Kompetenzzentrum tätigen Doktoranden die Gelegenheit gegeben, an Ausbildungseinheiten des GK teilzunehmen.

Forschungsschwerpunkte:

a) Die Lichtaktivierung biologischer Blaulichtrezeptoren

Bezüglich biologischer Photorezeptoren sollte der Schwerpunkt ursprünglich auf Cryptochrome gelegt werden. Die Beteiligung der Cryptochrome an der Rhythmik ist auch am Beispiel *Drosophila* erfolgreich weiter bearbeitet worden (Schneuwly/Stanewsky).

Nachdem es aber - wie auch im Falle anderer Crys - nicht gelungen ist, das ausgewählte Cry1 aus *Chlamydomonas reinhardtii* funktionell zu exprimieren, wurde der Schwerpunkt auf die Expression der LOV1-Domäne des phototropinähnlichen Phot1-Rezeptors aus *Chlamydomonas* gelegt. Die guten Ausbeuten an funktionellem Protein (Hegemann) haben es erlaubt, die Fluoreszenzeigenschaften sowie die Triplettbildung zu bestimmen (Penzkofer). Auf der Basis von zeitaufgelöster Spektroskopie im 1 µs bis 1 min-Bereich und aufgrund von quantenchemischen Rechnungen (Dick/Saalfank) konnte ein detaillierter Photozyklus aufgestellt werden. Unterstützt durch FTIR-Messungen (Heberle/Jülich), ESR-Messungen (Bittl/Berlin) und sehr guten Strukturinformationen (Schlichting /Dortmund) zum Grundzustand und Intermediat (Flavin-C4a-S-Cys Addukt) unseres Proteins sind wir bereits zu einer sehr detaillierten Interpretation des Reaktionsmechanismus gekommen. Im vergangenen Jahr wurde die zweite LOV-Domäne sowie das Proteinfragment mit beiden Domänen (LOV1+2) ebenfalls detailliert charakterisiert. Beide Domänen verhalten sich ähnlich, zeigen aber in einigen Punkten deutliche Unterschiede, deren biologische Funktion noch nicht klar ist. Molekularbiologische und biochemische Untersuchungen der Sulfid-Chinon Reduktase (Hauska), einem Flavinenzym aus der Glutathionreduktasefamilie, ergänzen die Befunde über den Photocycclus der FMN-Bindedomäne des Phot1-Rezeptors, weil vieles darauf hindeutet, dass der Dunkelreaktionsmechanismus der SQR ebenfalls über ein Flavin-C4a-S-Cys Addukt abläuft.

b) Synthese, Charakterisierung und Modellierung photorezeptorisch aktiver molekularer Schalter

Die Wirkungsweise natürlicher Photorezeptoren beruht auf „molekularen“ Signalkaskaden, die der Umwandlung photonischer Energie in chemische Energieformen dienen. Mechanistische Analogien bestehen zur Photosynthese und zu lichtgetriebenen Reparatursystemen (z.B. geschädigter DNA). Die Modellierung bedarf eine Kompartimentierung der Funktionseinheiten mit dem Ziel Multichromophor-Konjugate bestehend aus Antenne, Redoxmediator, Signalüberträger und Rezeptor zu synthetisieren und zu charakterisieren. Im Rahmen des GK wurde ein erstes Farbstoffsystem hergestellt, dessen Signalübertragungsmechanismus auf lichtinduziertem Elektronentransfer beruht. Durch spektroskopische, elektroanalytische und theoretische Untersuchungen und Kooperationen mit der Photophysik (Prof. Schneider, Universität Erlangen, Prof. Penzkofer, Universität Regensburg) wurde die lichtinduzierte Energieübertragung und Ausbildung ladungsgetrennter Zustände nachgewiesen. Ein weiteres System auf Biarylbasis ist inzwischen synthetisch zugänglich. In einem weiteren Projekt wurden die Lichtprozesse des Dihydroazulen/Vinylheptafulven-Systems (einem photochromen Modellsystem, das direkt die photonische Energie in chemische Energie umwandelt) bis zu Pico/Femtosekunden-Zeiten aufgelöst.

Konformationsbedingtes Schalten in der Kurzzeitskala wurde nachgewiesen (Kooperation mit Prof. E. Riedle, LMU München). Die Theorie gibt eine Deutung dieser Phänomene (Prof. M. Robb, King's College, London).

Lehrveranstaltungen:

Die stark internationale und interdisziplinäre Ausrichtung des GK erfordert kontinuierliche Bemühungen um eine fachübergreifende Grundausbildung als Basis einer gemeinsamen Sprache. Im ablaufenden Förderungszeitraum fand dies in einer dreisemestrigen Ringvorlesung statt, die zu Beginn der neuen Förderperiode neu aufgelegt wird. Biologen und Chemiker müssen die physikalischen Konzepte der Lichtabsorption, Anregungsprozesse, Energiedissipation und Relaxationsprozesse kennenlernen. Biologen und Physiker lassen sich in die Photochemie und Synthese chromophorer Verbindungen einführen. Physiker und Chemiker werden mit den verschiedenen Typen von Photorezeptoren und den daran angeschlossenen Signalketten vertraut gemacht. Da sich die Zusammensetzung der Stipendiaten und Kollegiaten nach Durchlaufen des 3-Semester-Zyklus der Ringvorlesung nicht wesentlich geändert hatte, wurde dieser in der zweiten Hälfte der ersten Antragsperiode nicht einfach wiederholt sondern unter Einbeziehung konkreter Fragestellungen zu den Grundlagen der Photosensoren und ihrer Funktionsweisen aktualisiert. Die Ringvorlesung wurde und wird wegen der internationalen Zusammensetzung des Kollegs in Englisch gehalten. Ausser den Stipendiaten und Kollegiaten nehmen immer auch mehrere Professoren des GK an der Vorlesung teil.

In den begleitenden Lehrveranstaltungen ging es darum, Prinzipien sensorischer Photorezeptoren bezüglich ihrer Photophysik, Photochemie und ihrer biologischen Rolle zu verstehen und daraus Konzepte für möglichst einfache neue Photosysteme abzuleiten, um diese für medizinische oder biotechnologische Einsätze nutzbar zu machen. Das Konzept hat sich sehr bewährt und soll ohne Abstriche weitergeführt werden. Es konnten Grundlagen erarbeitet werden, die es erlauben, auch schwierige Fragen fachübergreifend zu diskutieren und erfolgreich zu bearbeiten. Die dreisemestrige, klar gegliederte Ringvorlesung sowie die zahlreichen Gastseminare haben dabei eine zentrale Stellung eingenommen. Diese Seminare lagen in den allermeisten Fällen thematisch am Schnittpunkt zwischen Physik, Chemie und Biologie.

Das fachübergreifende Praktikum wurde in Form halbtägiger Experimente im Anschluß an die Ringvorlesung durchgeführt. Es wurde zudem versucht, die Themen der Ringvorlesung möglichst nahe mit dem experimentellen Teil zu verbinden. Durchführung und Akzeptanz waren sehr gut. Der Aufbau der Versuche geschah durch fachnahe Doktoranden, wodurch sich der zeitliche und personelle Aufwand in Grenzen hielt. Für den Einblick in die experimentellen Methoden der Nachbardisziplinen war dieser experimentelle Teil des GK von großem Nutzen und soll weiter ausgebaut werden. Das fachübergreifende Experimentieren in kleinen Gruppen soll damit in den kommenden drei Jahren weiter verbessert werden.

Schlussbemerkung:

Das GK "Sensorische Photorezeptoren" ist die erste größere Ausbildungseinheit der Universität Regensburg, die sowohl interdisziplinär als auch international ausgerichtet ist. Beide Aspekte, die zugleich auch in Interesse der beteiligten Fakultäten und der Hochschulleitung liegen, haben sich vorzüglich bewährt und werden auch die weitere Arbeit des GK bestimmen.

Nichtlinearität und Nichtgleichgewicht in kondensierter Materie

Laufzeit: 01.10.2000 – 30.09.2006

Sprecher: Prof. Dr. Klaus Richter
Tel.: 0941-943-2029
Fax: 0941-943-4382
email: klaus.richter@physik.uni-regensburg.de

Mitglieder:

Prof. Dr. Matthias Brack, Prof. Dr. Jaroslav Fabian, Prof. Dr. Milena Grifoni, Prof. Dr. Joachim Keller, Prof. Dr. Klaus Richter; Institut für Theoretische Physik, Fakultät für Physik.

Prof. Dr. Sergey Ganichev, Prof. Dr. Wilhelm Prettl, Prof. Dr. Karl Friedrich Renk, Prof. Dr. Christian Schüller, Prof. Dr. Christoph Strunk, Prof. Dr. Werner Wegscheider, Prof. Dr. Dieter Weiss; Institut für Angewandte Physik, Fakultät für Physik.

Prof. Dr. rer. nat, Dr. med. Hans-Robert Kalbitzer, Prof. Dr. Elmar Lang; Institut für Biophysik und physikalische Biochemie, Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin.

Prof. Dr. Alexander Brawanski; Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Medizinische Fakultät.

Dem Graduiertenkolleg gehörten zum Ende des Jahres 2005 insgesamt 20 Doktoranden und 2 Postdoktoranden an; 3 Mitarbeiter kamen aus Italien und je einer aus Frankreich, Indien, Russland und Kolumbien. Eine vollständige Liste der Mitglieder des Graduiertenkollegs befindet sich auf der Homepage des Kollegs.

http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/gk_nichtlin/

Charakterisierung des Graduiertenkollegs:

Das Graduiertenkolleg nimmt Aufgaben in der Forschung und in der Lehre wahr, d. h. es führt ein Forschungsvorhaben und damit verbundene Lehrveranstaltungen durch. Das generelle Forschungsvorhaben befasst sich mit Effekten der Nichtlinearität und des Nichtgleichgewichts von Elektronen in kondensierter Materie und mit dem Einsatz von Methoden der Nichtlinearen Dynamik für die Analyse von biomedizinischen Signalen. Das Lehrprogramm vermittelt in interdisziplinären Lehrveranstaltungen Kenntnisse über nichtlineare Effekte und Nichtgleichgewichtseffekte in Physik, Biophysik und Physik in der Medizin. Die Lehrveranstaltungen des Graduiertenkollegs sind verflochten mit dem Lehrplan der Fakultät für Physik.

Regelmäßige Seminare und Workshops mit Gästen aus dem Inland und Ausland ermöglichen den Kollegiaten und Hochschullehrern, neue Entwicklungen der Forschung kennen zu lernen, eigene Ergebnisse in größerem Zusammenhang zu verstehen und einer kompetenten Zuhörerschaft vorzustellen. Das Graduiertenkolleg soll Kollegiaten und Hochschullehrern die Möglichkeit bieten, Forschungsprojekte auf aktuellen Gebieten der Grundlagenforschung in einer interdisziplinären kreativen Atmosphäre durchzuführen und außerdem den Blick für Anwendungen zu stärken.

Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Das Graduiertenkolleg, interdisziplinär in den Bereichen Experimentalphysik, Theoretische Physik, Biophysik und Medizin angelegt, pflegt die fächer- und fakultätsübergreifende Kooperation der Doktoranden, Postdoktoranden und Professoren des Kollegs. Dadurch können neue Fragestellungen frühzeitig erkannt und bearbeitet werden. Die Lehrveranstaltungen des Graduiertenkollegs führen zu einer wesentlichen Bereicherung der Lehre in der Fakultät für Physik und der Biophysik. Besonders interessante Aspekte der Nichtlinearen Dynamik, sowie Forschungsergebnisse wurden in Anfänger- und Fortgeschrittenen-Vorlesungen integriert.

Forschungsschwerpunkte:

Das Forschungsvorhaben des Graduiertenkollegs behandelt Probleme aus der Experimentalphysik, Theoretischen Physik, Biophysik und Medizin. Das Ziel des Vorhabens ist es, das Grundlagenwissen über nichtlineare Prozesse in kondensierter Materie zu erweitern und Ergebnisse in Anwendungen überzuführen. Desweiteren werden physikalische Betrachtungsweisen eingesetzt, um Konzepte zur Systembeschreibung und Datenanalyse von Biomolekülen und biomedizinischen Systemen zu erarbeiten.

Ein wesentlicher Schwerpunkt behandelt die Nichtlineare Dynamik von Elektronen in kondensierter Materie. Dabei werden folgende Fragestellungen bearbeitet: Nichtlinearität und Chaos in mesoskopischen Systemen (Brack, Richter, Strunk, Wegscheider, Weiss), Blochoszillationen und selbsterregte Stromoszillationen in Halbleiterübergittern und Terahertz-Elektronik (Keller, Renk, Wegscheider), Terahertz-Multiphotonübergänge und Tunneln von Elektronen in Quantentrögen (Ganichev, Prettl, Wegscheider). In der laufenden Förderperiode wurde darüber hinaus die Untersuchung von Nichtgleichgewichtseffekten der molekularen Elektronik initiiert (Grifoni, Richter, Strunk). Ein zweiter Schwerpunkt betrifft die Analyse von biomedizinischen Signalen mit Methoden der Nichtlinearen Dynamik (Lang, Brawanski). Der dritte Schwerpunkt liegt im Bereich der Strukturbestimmung von biologischen Makromolekülen auf der Basis von Kernresonanzuntersuchungen (Lang, Kalbitzer).

Kooperationen:

Außer der Kooperation innerhalb des Graduiertenkollegs gibt es eine Vielzahl von weiteren Kooperationen. Besonders zu erwähnen ist die koordinierte Forschung mit der DFG-Forschergruppe „Ferromagnet-Halbleiter-Nanostrukturen: Transport, magnetische und elektronische Eigenschaften“ in der Fakultät für Physik. Es bestehen Kooperationen mit Arbeitsgruppen der medizinischen Fakultät und dem Bezirksklinikum hinsichtlich der Verarbeitung von biomedizinischen Signalen, und das Graduiertenkolleg ist eingebunden in zahlreiche Kooperationen mit auswärtigen deutschen Instituten und mit Instituten im Ausland (insbesondere mit verschiedenen Instituten in Russland, den Niederlanden, England, Skandinavien, Österreich, Spanien und der Tschechischen Republik).

Ein reges Programm von Seminaren bringt Gastwissenschaftler nach Regensburg und bereichert das Graduiertenkolleg. Ein regelmäßiger Workshop der Mitglieder des Graduiertenkollegs im Oktober (im Bayerischen Wald) lieferte eine konzentrierte Darstellung verschiedener aktueller Ergebnisse, die im „Windberg Workshop Report 2005“ zusammengestellt und verfügbar sind.

Lehrveranstaltungen:

Im Rahmen des Graduiertenkollegs fanden eine Reihe von Lehrveranstaltungen statt: Nichtlinearität in klassischer und Quantenphysik (Brack, Zaitsev im WS 2004/2005, Richter, Schlagheck im WS 2005/2006), Elektronen und Spin-Dichtewellen in Festkörpern I (Heid), Informationstheoretische Verfahren zur Signal- und Bildanalyse (Lang, Theis), Selbsterregte Oszillationen und Hochfrequenzbauelemente (Renk), Quantum transport in nanostructures (Ryndyk), Journal Club: Special topics in mesoscopic physics (Strunk, Cuniberti). In einem Doktorandenseminar (2-semesterig) behandelten die Doktoranden des Graduiertenkollegs aktuelle Fragen der Nichtlinearen Dynamik. An Freitagen während des Semesters findet das gemeinsame Seminar zum Graduiertenkolleg statt.

Fördervolumen:

Das von der DFG und dem Land Bayern im 2. Förderzeitraum zur Verfügung gestellte Fördervolumen umfasst 19 Stipendien, darüber hinaus Mittel für 2 BAT IIa Postdoktorandenstellen, für Gäste und Forschungsstudenten, weiterhin Mittel für kleinere Geräte und für Verbrauchsmaterial. Im Jahre 2005 verfügte das Graduiertenkolleg insgesamt über Mittel in Höhe von 473.857,– Euro.

Ergebnisse:

Es wurden eine Vielzahl von Ergebnissen erzielt, die zu Publikationen in international anerkannten Zeitschriften und vielen eingeladenen Vorträgen führten. Nähere Informationen hierzu finden sich im oben genannten Workshop Report und direkt auf den Internetseiten der beteiligten Arbeitsgruppen. Darüber hinaus ergaben sich auch durch Neuberufungen Anregungen, für die Durchführung einer Reihe von neuen Projekten.

Schlussbemerkung:

Das Graduiertenkolleg hat, sowohl in der Forschung als auch in der Lehre, seine große Eigendynamik fortgesetzt. Die Forschung ist ausgezeichnet durch Kooperationen von Hochschullehrern, die in verschiedenen Disziplinen tätig sind. Die Lehre wurde durch die Behandlung der Grundlagen von modernen Forschungsfragestellungen bereichert.

Laufzeit: 01.10.2001 – 30.09.2004

Sprecher: Prof. Dr. Jochen Mecke, Romanistik
Telefon: 0941-943-3371
Telefax: 0941-943-4957
e-mail: jochen.mecke@sprachlit.uni-regensburg.de

Mitglieder: Prof. Dr. Roswitha Fischer, Anglistik
Prof. Dr. Rainer Hammwöhner, Informationswissenschaft
Prof. Dr. Dr. Robert Hettlage, Soziologie
Prof. Dr. Walter Koschmal, Slavistik
Prof. Dr. Helmut Lukesch, Psychologie
Prof. Dr. Jochen Mecke, Romanistik
Prof. Dr. Hans Rott, Philosophie
Prof. Dr. Herbert Schlögel, Katholische Theologie
Prof. Dr. Dr. h.c. Friedrich-Christian Schroeder, Rechtswissenschaften

Homepage: www.kdl.uni-regensburg.de

Wissenschaftliche Zielsetzung:

Die Lüge ist ein Ursprungsphänomen, das bis in die gemeinsame Erbmasse von Mensch und Tier zurückreicht. Im Unterschied zur lange Zeit üblichen Behandlung der Lüge als moralisch zu verwerfende Praxis untersucht das Graduiertenkolleg die Lüge wertfrei aus der Perspektive verschiedener Disziplinen. Zielsetzung des Kollegs ist eine „Kritik“ der Lüge im Sinne einer Überprüfung ihrer Leistungsmöglichkeiten und Grenzen innerhalb verschiedener Kulturen. Die sprachtheoretische Grundlage bildet eine Auffassung, welche die Lüge nicht als Missbrauch von Sprache, sondern als sprachliche Äußerung betrachtet, die unabhängig von den mit ihr verfolgten Zielen, gleichberechtigt neben anderen Äußerungen oder sprachlichen Handlungen wie zum Beispiel Versprechen, Angreifen oder Trösten steht und genauso wie diese zu positiven oder negativen Zwecken gebraucht werden kann. Aus dieser wertneutralen Perspektive wird die janusköpfige Gestalt der Lüge sichtbar: Einerseits leistet sie zum Beispiel durch die Verdeckung von Konfliktpotenzial einen konstruktiven Beitrag zum Aufbau und zur Stabilisierung von Gemeinschaften, selbst dann, wenn alle Mitglieder der Gemeinschaft davon ausgehen, dass gelogen wird. Auf der anderen Seite verfügt sie über ein individuell wie sozial subversives Potenzial, da sie Kommunikationsgemeinschaften durch die Zerstörung von Vertrauen unterminiert. Dabei nimmt mit der Krise allgemeinverbindlicher Sinnkonzeptionen, der Pluralisierung unserer Welt in mannigfach interagierende Kulturen und Subkulturen und der daraus resultierenden Vielfalt einander widersprechender Normen, Geltungsansprüche und Wertauffassungen auch das Konfliktpotenzial und damit auch die Notwendigkeit seiner Verdeckung durch Lügen zu. Der Kollegtitel proklamiert die Kulturfähigkeit der Lüge und deutet durch den Plural zugleich an, dass die Diskussion ausdrücklich im Fachgrenzen überschreitenden Dialog geführt werden soll.

In der ersten Forschungsphase standen vor allem die terminologische Differenzierung, die theoretischen Grundlagen, die Methoden der Analyse und die systematische Untersuchung des Phänomens der Lüge in den beteiligten Fachwissenschaften und deren interdisziplinäre Vernetzung im Vordergrund. Die Fortsetzungsphase sollte - bei gleichzeitiger Fortführung der Grundlagenforschung zum Thema - vor allem der Untersuchung eines zentralen Problemkomplexes dienen, der in erster Linie der vergleichenden Dimension der Kulturen der Lüge Rechnung trägt und mit Schwerpunkten der Regensburger Universität und mit einer geplanten Internationalisierung im Zusammenhang steht: Der neue Schwerpunkt *Lügenkulturen im Vergleich und Kontakt* ist in drei Teilbereiche untergliedert, die dem Studium der Kulturen der Lüge im historischen, kulturellen und medialen Vergleich und Kontakt gewidmet sind. Die *Geschichte der Lüge*, die *Lüge im interkulturellen Vergleich und Kulturkontakt* und die *Lüge in Medienvergleich und Intermedialität* sollten das Zentrum der weiteren Untersuchungen bilden, doch leider ist das Kolleg den einschneidenden Sparmaßnahmen des Bundes und der Länder zum Opfer gefallen.

Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Neunzehn Wissenschaftler, davon mehr als 2/3 Auswärtige, untersuchen in diesem interdisziplinären Forschungsprojekt die Lüge und lügenhafte Praktiken im Rahmen ihrer Dissertation. Zum Ende des Jahres 2004 konnten bereits drei Kollegiaten mit Abgabe ihrer Dissertation und erfolgreicher Disputation den akademischen Dokortitel erwerben. Die hochgradige Interdisziplinarität des Graduiertenkollegs und seine multikulturelle Ausrichtung (u.a. bilaterale Promotionsabschlüsse und nicht-deutschsprachige Doktorarbeiten) machten die "Kulturen der Lüge" zu einem der Aushängeschilder der Universität Regensburg.

Ausgerichtete Tagungen sowie Lehrveranstaltungen:

Mit Beginn des Wintersemesters 2003/04 startete die Vortragsreihe *Kitsch, Klischee, Plagiat, Camp & Trash - Ästhetiken des Inauthentischen*, zu der eine Reihe anerkannter Experten, die zusammen mit den Kollegiaten die Thematik in Workshops noch weiter vertieften, nach Regensburg geladen wurden. Ein Doktorandenkolloquium diente zu Werkstattgesprächen und der Durchführung eines Buchprojektes der Kollegiaten (Lüge und Ideologie). Vom 14. bis 16. Juni 2004 fand die Sommerakademie "Grenzphänomene der Lüge" im Schloß Spindlhof statt. Neben renommierten Wissenschaftlern erörterten in erster Linie Nachwuchswissenschaftler die Schwerpunkte "Fiktion und Autobiographie", "Messbarkeit von Lüge?" und "Glaubwürdigkeit und Lüge" in Literatur und Wissenschaft. Mit Beginn des Wintersemesters 04/05 läuft das Kolleg aus, obwohl für das zunehmende Interesse an der Lüge zahlreiche an Mitglieder des Kollegs gerichtete Interviewwünsche und Berichte über das Kolleg in Rundfunk und Fernsehen zeugen.

Ausblick:

Bis zum Ende des Wintersemesters 2004/05 liegen alle Dissertationsarbeiten vor, die den Forschungsertrag des Kollegs dokumentieren werden.

Medizinische Chemie: Molekulare Erkennung – Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen

Laufzeit: 1.4.2002 – 30.9.2006 (Verlängerung bis 2011 beantragt)

Sprecher: Prof. Dr. Armin Buschauer, Institut für Pharmazie
Telefon: 0941-943-4827
Telefax: 0941-943-4820
e-Mail: armin.buschauer@chemie.uni-regensburg.de

Homepage: <http://www.chemie.uni-regensburg.de/GK/MedChem/>

Mitglieder:

Im Berichtszeitraum waren die folgenden Professoren und Dozenten aus der Naturwissenschaftlichen Fakultät IV (Chemie und Pharmazie), der Naturwissenschaftlichen Fakultät III (Biologie und Vorklinische Medizin) und der Medizinischen Fakultät am Kolleg beteiligt: E. von Angerer, G. Bernhardt, A. Buschauer, C. Cabrele, S. Dove, S. Elz, A. Göpferich, R. Seifert (Institut für Pharmazie, NWF IV), R. Gschwind, B. König, O. Reiser (Institut für Organische Chemie, NWF IV), C. Steinem (Institut für Analyt. Chemie, Chemo- und Biosensorik, NWF IV), H. R. Kalbitzer (Institut für Biophysik und Physikal. Biochemie, NWF III), D. Männel (Institut für Immunologie, Medizin. Fak.) und bis März 2005 G. Schmitz (Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Medizin. Fak.). Die DFG hat Ende 2004 den Antrag auf Verlängerung des GRK 760 ab 1.4.2005 um (zunächst) 1,5 Jahre bewilligt. Diese „Übergangsperiode“ ist verbunden mit dem Wechsel in ein Graduiertenkolleg neuen Zuschnitts entsprechend den geänderten Förderkriterien der DFG. Dem Graduiertenkolleg gehörten 2005 insgesamt (von der DFG bzw. anderweitig finanziert) 32 Doktoranden an, davon kamen zwei aus Indien und zwei aus Italien. Ebenfalls beteiligt waren 2 Postdoktoranden und 9 Forschungsstudenten. Sechs GRK finanzierte und drei anderweitig finanzierte Kollegiaten sind nach Abschluss ihrer Promotion im Jahr 2005 aus dem Graduiertenkolleg ausgeschieden.

Charakterisierung des Graduiertenkollegs:

Medizinische Chemie („Medicinal Chemistry“, Wirkstoffchemie, Pharmazeutische Chemie) ist eine auf der Chemie basierende Disziplin, die verschiedene Aspekte der biologischen, medizinischen und pharmazeutischen Wissenschaften einschließt. Sie befasst sich mit der Entdeckung, Entwicklung, Identifizierung und der Synthese biologisch aktiver Verbindungen, der Interpretation ihres Wirkungsmechanismus auf molekularer Ebene und dem Metabolismus der Wirkstoffe. Das Graduiertenkolleg setzt sich zum Ziel, mit seinem Programm Absolventen naturwissenschaftlicher Studiengänge, insbesondere aus den Fächern Chemie, Pharmazie, Biologie oder Biochemie, zu gewinnen, die sich für eine interdisziplinäre Doktorarbeit auf dem Gebiet der biomedizinischen Wirkstoffforschung interessieren.

Wissenschaftliche Zielstellung und Forschungsprogramm:

Therapiefortschritte durch neuartige Arzneimittel werden in zunehmendem Maße mit Ansätzen erreicht, die am biologischen Target und dessen Struktur orientiert sind. Daher kommt der Aufklärung der Wirkungsmechanismen und Interaktionen auf molekularer Ebene durch chemische, biophysikalische, molekularbiologische und -pharmakologische Grundlagenforschung immer mehr an Bedeutung zu. Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen sind Prozesse hochspezifischer und -selektiver molekularer Erkennung, die auf dem Wege über die Aktivierung von Biomolekülen den Informationsaustausch zwischen Zellen vermitteln, die Genaktivität regulieren oder den Ionenfluss in die Zelle bzw. aus der Zelle steuern. Ihre Aufklärung im Rahmen medizinisch-chemischer Hochschulforschung dient letztlich im Sinne eines durch Wissen optimierten Schlüssel-Schloss-Prinzips der Generierung und Optimierung von Leitstrukturen für zukünftige Arzneistoffe (Drug Design).

Dem interdisziplinären Charakter biomedizinischer Wirkstoffforschung entsprechend werden innerhalb des Graduiertenkollegs organisch-synthetisch, biophysikalisch, bioanalytisch, molekular- und zellbiologisch, pharmakologisch und biochemisch orientierte Projekte bearbeitet, die sowohl spezielle Rezeptoren und ihre Liganden als auch künstliche Systeme und methodische Entwicklungen zum Inhalt haben. Thematisch ist das Forschungsprogramm auf G-Protein-gekoppelte Rezeptoren fokussiert. Die Projekte lassen sich in drei Kategorien einteilen: 1) Aminerge G-Protein-gekoppelte Rezeptoren: Design, Synthese und Testung niedermolekularer Agonisten und Antagonisten von Histamin- und Serotonin-Rezeptoren 2) Peptiderge G-Protein-gekoppelte Rezeptoren: Synthese und Struktur-Wirkungs-Beziehungen von peptidischen und nichtpeptidischen Neuropeptid-Y-Rezeptorliganden 3) Methoden zur Untersuchung von Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen und Mechanismen der Signaltransduktion; näheres zum Forschungsprogramm siehe Homepage des GRK 760.

Bedeutung für Forschung und Lehre an der Universität Regensburg:

Die Intensivierung der fakultätsübergreifenden wissenschaftlichen Kooperation trägt in Verbindung mit dem Studienprogramm dazu bei, Synergieeffekte in Forschung und Lehre zu erzielen. Der im Strukturplan der Fakultät für Chemie und Pharmazie formulierte und inzwischen erfolgreich etablierte fachübergreifende Schwerpunkt „Medizinische Chemie“, wird durch die Gestaltung des Graduiertenkollegs entscheidend bestimmt. Die Profilbildung der NWF IV und damit der Universität in diesem Bereich wurde/wird ergänzt durch das International Quality Network Medicinal Chemistry (IQNMC, gefördert vom DAAD), eine Innovatec Gastprofessur für „Kombinatorische Chemie und Festphasensynthese“ (DAAD) (inzwischen ausgelaufen), das seit 2004 neu eingerichtete, von Regensburg aus koordinierte Programm ASIA-Link Medicinal Chemistry (gefördert von der EU) sowie den seit dem WS 2002/2003 in Regensburg (bundesweit erstmals) angebotenen Vertiefungsstudiengang „Medizinische Chemie“ (vgl. <http://www.medicinal-chemistry.de>). Die Entscheidung, das Programm des GRK 760 in englischer Sprache anzubieten, hat sich sowohl für die Integration von Kollegiaten aus dem Ausland als auch wegen der intensiven Vernetzung mit den internationalen Komponenten des Schwerpunkts Medizinische Chemie bewährt.

Ziele des Studienprogramms:

Das Graduiertenkolleg soll den Kollegiaten über spezielle projektrelevante Kompetenzen hinaus ein breites Verständnis für medizinisch-chemische Fragestellungen vermitteln. Derart ausgebildete Naturwissenschaftler sind hervorragend für eine Tätigkeit im Bereich der pharmazeutischen Industrie und der Biotechnologie geeignet, wo aufgrund der zunehmenden Entdeckung neuer therapeutischer Ansatzpunkte (Targets), der Einführung innovativer Methoden und Technologien wie kombinatorische Synthesen, High-Throughput-Screening, Genomics und Proteomics sowie computergestützter Strategien (Bioinformatik, Data Mining, Molecular Modeling) in Forschung und Entwicklung ein ständig wachsender Bedarf an entsprechenden Spezialisten mit gleichzeitig weitreichenden Kenntnissen über das interdisziplinäre wissenschaftliche Umfeld besteht.

Ergebnisse (Ausblick):

Da die Doktorandenstipendien sukzessive, zumeist erst in der zweiten Hälfte des Jahres 2002, vergeben wurden, befindet sich das GRK 760 derzeit im Generationenwechsel. Bis Ende 2005 sind aus den Projekten des Graduiertenkollegs bereits 62 Publikationen hervorgegangen. Mit der erfolgreich beantragten Verlängerung der Förderung des Graduiertenkollegs („Übergangsantrag“ für 1,5 Jahre) wurde eine Fokussierung der Forschung auf Liganden G-Protein-gekoppelter Rezeptoren eingeleitet, womit gleichzeitig eine wesentlich engere Vernetzung der beteiligten Arbeitsgruppen verbunden ist. Die angebotenen Lehrveranstaltungen finden insgesamt breite Resonanz über den Kreis der Doktoranden des Graduiertenkollegs hinaus. Neben den Kollegiaten nehmen insbesondere Austauschstudenten und Gastwissenschaftler aus den Partneruniversitäten des International Quality Networks Medicinal Chemistry (IQNMC) und des EU-Programms ASIA-Link, aber auch fortgeschrittene Studierende der Chemie und der Pharmazie das zusätzliche Lehrangebot sehr gut an. Die Vernetzung der Veranstaltungen des Graduiertenkollegs mit den genannten Programmen hat - neben der 2004 zum zweiten Mal durchgeführten Summer School Medicinal Chemistry - wesentlich dazu beigetragen, dass der Schwerpunkt Medizinische Chemie auf nationaler und internationaler Ebene zunehmend als profilbildendes Merkmal der Universität Regensburg wahrgenommen wird.

Lehrveranstaltungen:

Der Katalog der in englischer Sprache durchgeführten Lehrveranstaltungen umfasst eine interdisziplinäre Ringvorlesung "Medizinische Chemie: Molekulare Erkennung – Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen", die von den Betreuern des GRK 760 getragen wird und die wichtigsten Aspekte medizinisch-chemischer Forschung und Entwicklung beinhaltet (Themen: Molekulare Erkennung, Ligand-Rezeptor-Interaktionen, biologische Targets und ihre Liganden, Drug Design und Strategien der Wirkstofffindung, moderne Synthesemethoden, Analyse von Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen, physikochemische Eigenschaften und Pharmakokinetik von Wirkstoffen, NMR-Spektroskopie in der medizinischen Chemie), das Graduiertenseminar, in dem die Doktoranden regelmäßig über den Fortgang ihrer Arbeit berichten, Gastvorträge, Spezialvorlesungen (z. B. aus dem Bereich der kombinatorischen Chemie), Exkursionen, Workshops sowie Praktika, in deren Rahmen die Graduierten verschiedene, in der medizinischen Chemie wichtige Arbeitstechniken kennen lernen (biochemische und pharmakologische Methoden der medizinischen Chemie, Festphasensynthese und kombinatorische Chemie, Prinzipien von Sensoren und Biosensoren, Molecular Modeling in der Wirkstoffforschung, spezielle Aspekte der NMR-Spektroskopie). Näheres zum Studienprogramm: siehe Homepage des Graduiertenkollegs.

Fördervolumen:

Das Graduiertenkolleg wurde von der DFG und vom Freistaat Bayern für die ersten 3 Jahre (bis 31.3.2005) mit 12 Doktorandenstipendien und einem Finanzrahmen von 866.000 Euro gefördert. Für die derzeit laufende 1,5-jährige „Übergangsperiode“ (ab 1.4.2005) wurden rund 674.000 Euro bewilligt, darin enthalten sind unter anderem 17 Doktorandenstipendien, 2 Qualifizierungsstipendien für Fachhochschulabsolventen sowie Mittel für Forschungsstudenten.

Personenregister

—
_Wöll, Alexander · 565

A

Andreesen, Reinhard · 193
Angermeier, Heinz · 471
Arnold, Lutz · 97
Arnold, Rainer · 65
Aslanidis, Charalampos · 245

B

Back, Christian H. · 611
Banas, Bernhard · 213
Barthel, Josef · 774
Bauer, Franz · 460
Baumann, Rosemarie · 708
Baumgartner, Bernhard · 94
Bäumli, Karl-Heinz · 420
Bäumler, Wolfgang · 172
Beck, Jan-Wilhelm · 505
Becker, Hans-Jürgen · 40
Behr, Michael · 290
Berger, Dieter A. · 549
Bierling, Stefan · 480
Birnbaum, Dietrich · 181
Blank, Luise · 592
Blobel, Bernd · 383
Bogner, Ludwig · 281
Bolder, Ulrich · 129
Bonk, Sigmund · 397
Boßerhoff, Anja · 348
Brack, Matthias · 594
Braun, Vladimir · 595
Brekke, Herbert E. · 505
Bresinsky, Andreas · 651
Breuer, Toni · 487
Brockhoff, Gero · 353
Bröking-Bortfeldt, Martin · 410
Brunner, Eike · 674
Bucher, Michael · 118
Buchner, Richard · 775
Buschauer, Armin · 787

C

Christgau, Michael · 294
Cording, Clemens · 260

D

Daiber, Jürgen · 511
Daub, Jörg · 751
Deger, Petra · 479
Demel, Sabine · 24
Depkat, Volker · 537

Deutzmann, Rainer · 704
Dick, Bernhard · 760
Dirscherl, Erwin · 14
Dittscheid, Hans-Christoph · 399
Dohmen, Christoph · 7
Dolzmann, Georg · 577
Dotzler, Bernhard · 568
Dove, Stefan · 807
Dowling, Michael · 77
Drobnik, Wolfgang · 245
Drukarczyk, Jochen · 77

E

Eckhoff, Rolf · 72
Eichhammer, Peter · 260
Eißner, Günther · 193
Emig, Rainer · 539
Endemann, Dierk · 213
Ernst, Gerhard · 556

F

Fabian, Jaroslav · 596
Fabry, Laszlo · 757
Federrath, Hannes · 109
Feistner, Edith · 512
Feuerbach, Stefan · 275
Finstler, Felix · 578
Fischer, Roswitha · 540
Fölling-Albers, Maria · 441
Franz, Kurt · 526
Frielinghaus, Heide · 419
Fritsch, Matthias · 22
Fröhlich, Dieter · 118
Fröhlich, Günter · 398

G

Ganichev, Sergey · 613
Garcke, Harald · 579
Gärtner, Hans · 508
Geisenhanslüke, Achim · 515
Geissler, Edward · 129
Gießibl, Franz J. · 618
Gleich, Otto · 178
Gmeinwieser, Siegfried · 409
Goette, Sebastian · 581
Goetze, Dieter · 474
Göller, Karl Heinz · 550
Göpferich, Achim · 792
Gores, Heiner-Jakob · 780
Gottwald, Peter · 42
Grässel, Susanne · 362
Greenlee, Mark · 421
Greule, Albrecht · 517
Grifka, Joachim · 362
Grifoni, Milena · 598
Grigoleit, Hans Christoph · 60
Gronwald, Wolfgang · 689
Grossmann, Klaus · 435
Gruber, Hans · 442

H

Hacki, Tamás · 176
Haen, Ekkehard · 260
Hajak, Göran · 260
Haller, Axel · 79
Hamer, Okka · 275
Hammerl, Marianne · 424
Hammwöhner, Rainer · 570
Handel, Gerhard · 290
Hansen, Björn · 557
Hansen, Ernil · 118
Harteis, Christian · 457
Hausberger, Karl · 13
Hebel, Udo · 541
Hehlgans, Thomas · 313
Heid, Helmut · 454
Heilmann, Jörg · 798
Heimböckel, Dieter · 531
Heine, Klaus · 496
Heinze, Jürgen · 658
Heitsch, Ernst · 508
Hengstenberg, Christian · 213
Hennemann, Burkhard · 193
Herb, Karlfriedrich · 480
Herold, Thomas · 275
Herz, Peter · 461
Hettlage, Robert · 475
Hiley, David · 405
Hilger, Georg · 34
Hilker, Michael · 181
Hobbhahn, Jonny · 118
Höcherl, Klaus · 809
Hochholzer, Rupert · 532
Hofmann, Bernhard · 406
Hofstädter, Ferdinand · 341
Hohenleutner, Ulrich · 167
Holler, Eggehard · 682
Holler, Ernst · 193
Homeier, Herbert · 783
Horn, Joachim-Christian · 397
Horn, Wolfgang · 408
Hruschka, Harald · 83
Huber, Robert · 705
Hübl, Reinhold · 591

I

Ipfling, Heinz Jürgen · 455

J

Janka, Markus · 509
Jannsen, Uwe · 582
Jerger, Jürgen · 98
Jilek, August · 813
Jilg, Wolfgang · 317

K

Kalbitzer, Hans Robert · 675

Kammerl, Martin · 213
Kausz, Ivan · 592
Keller, Erich · 389
Keller, Joachim · 607
Keller, Rudolf · 415
Keyl, Cornelius · 118
Kingreen, Thorsten · 73
Kings, Guido · 585
Klamt, Andreas · 783
Klein, Helmfried · 260
Klein, Kurt · 499
Klouche, Mariam · 245
Knebusch, Manfred · 586
Knoll, Alfons · 10
Kölbl, Oliver · 281
Koller, Ingo · 46
König, Burkhard · 741
Kortüm, Hans-Henning · 465
Koschmal, Walter · 561
Kothmann, Thomas · 415
Kramer, Bernd · 664
Krämer, Bernhard · 213
Krause, Stefan · 193
Kremer, Werner · 692
Kreutz, Marina · 193
Krey, Uwe · 633
Krienke, Hartmut · 764
Krober, Nikolaus · 726
Kühnel, Thomas · 180
Künnemann, Klaus · 589
Kunz, Ernst · 591
Kunz, Werner · 766
Kunzelmann, Karl · 709
Kunz-Schughart, Leoni · 358
Kurtz, Armin · 714
Kutschera, Franz · 397

L

Landthaler, Michael · 161
Lang, Elmar · 685
Lange, Klaus · 426
Langer, Michael · 39
Langmann, Thomas · 245
Lattermann, Ralph · 118
Laux, Bernhard · 28
Leber, Hermann · 417
Lehle, Ludwig · 653
Leinsle, Ulrich · 20
Leist, Susanne · 111
Lengfellner, Hans · 642
Lenz, Alexander · 610
Linde, Hans-Jörg · 329
Loew, Thomas · 213, 723
Löffler, Georg · 701
Loos, Eckhard · 657
Lory, Peter · 112
Luchner, Andreas · 213
Lukesch, Helmut · 429
Lüring, Christian · 362
Luttenberger, Albrecht P. · 466

M

Mack, Matthias · 213
Mackensen, Andreas · 193

Maćków, Jerzy · 483
Maier, Max · 634
Männel, Daniela · 309
Mannschreck, Albrecht · 753
Manssen, Gerrit · 69
Martin, Schütz · 772
Mayer, Andreas · 610
Mecke, Jochen · 550
Meinel, Chrisoph · 390
Meixner, Uwe · 398
Merkt, Andreas · 11
Meyer-Scharenberg, Dirk · 85
Minuth, Will · 719
Mirsky, Vladimir · 758
Modrow, Susanne · 325
Molitoris, Hans Peter · 652
Möller, Joachim · 101
Mulder, Regina · 449
Müller, Jürgen · 260
Müller, Rainer · 785
Multhoff, Gabriele · 193
Müßig, Dieter · 241

N

Nekula, Marek · 566
Nerlich, Michael · 156
Neumann, Inga · 666
Neumann-Holzschuh, Ingrid · 553
Neureuter, Hans Peter · 531
Nevels, Michael · 339
Nickl, Peter · 399
Niller, Johann Helmut · 330

O

Oertel, Wolfgang · 694
Ortmann, Olaf · 372
Osterheider, Michael · 272
Otto, Andreas · 86

P

Papsonová, Maria · 534
Pawlik, Michael · 76
Penzkofer, Alfons · 619
Perlick, Lars Jens · 362
Pernul, Günther · 113
Pfeifer, Michael · 213
Pfitzner, Arno · 728
Piso, Pompiliu · 129
Porzelt, Burkard · 31
Poschlod, Peter · 644
Prettl, Wilhelm · 639
Prokop, Ernst · 456
Putzhammer, Albert · 260

R

Raab, Thomas · 503
Rechenauer, Georg · 506
Regener, Ursula · 521
Rehli, Michael · 193

Reichert, Thorsten · 251
Reischl, Udo · 331
Reiser, Oliver · 745
Renk, Karl F. · 641
Reusser, Christoph · 418
Richardi, Reinhard · 48
Richter, Klaus · 600
Riedl, Peter Philip · 535
Riegger, Günter · 213
Rind, Michael · 473
Rinschede, Gisbert · 488
Röder, Klaus · 91
Rössler, Ulrich · 608
Roth, Herbert · 54
Roth, Peter · 511
Rothe, Gregor · 245
Rott, Hans · 392
Rubner, Heinrich · 472
Ruhl, Stefan · 294

S

Schäfer, Andreas · 603
Schäfers, Wolfgang · 117
Schambeck, Christian · 245
Scharf, Birgit · 707
Schauer, Peter · 468
Scheer, Manfred · 733
Scherer, Marcus · 129
Scheuchenpflug, Peter · 30
Schlachter, Monika · 47
Schlitt, Hans Jürgen · 129
Schlögel, Herbert · 22
Schmalz, Gottfried · 294
Schmeer, Georg · 772
Schmid, Franz Xaver · 181
Schmid, Peter · 469
Schmidt, Alexander · 590
Schmitt, Rüdiger · 702
Schmitz, Gerd · 245
Schmude, Jürgen · 489
Schneider, Edgar W. · 544
Schneider, Wulf · 336
Schneuwly, Stephan · 669
Schoepe, Wilfried · 642
Schöller, Wolfgang · 401
Schönberger, Rolf · 395
Schönenberger, Helmut · 805
Schönfelder, Peter · 655
Schroeder, Friedrich-Christian · 75
Schüller, Christian · 623
Schulz, Christian · 213
Schumann, Ekkehard · 53
Schwarz, Hans · 412
Schwarzmann, Fritz · 338
Schweikl, Helmut · 294
Sebaldt, Martin · 485
Segerer, Hugo · 386
Seifert, Roland · 800
Seigfried, Adam · 17
Selig, Maria · 555
Seufert, Wolfgang · 694
Slenczka, Alkwin · 784
Speierer, Gert-W. · 724
Spickhoff, Andreas · 56
Spießl, Hermann · 260
Starosta, Bernhard · 708
Steinbauer, Markus · 129

Steiner, Winfried · 95
Stern, Reinhard · 680
Stetter, Karl Otto · 703
Stöltzing, Oliver · 129
Stolz, Jürgen · 657
Strohm, Erhard · 671
Strunk, Horst · 501
Strutz, Jürgen · 174
Sumper, Manfred · 696

T

Taeger, Kai · 118
Tanner, Widmar · 652
Thim-Mabrey, Christiane · 536
Thomas, Alexander · 436
Thomm, Michael · 697
Thurmair, Maria · 522
Tiefenbach, Heinrich · 524
Tingart, Markus · 362
Traeger, Jörg · 402
Trost, Klaus · 563
Tschernig, Rolf · 103
Tschochner, Herbert · 699
Twenhöfel, Ralf · 478

U

Uerpmann-Witzack, Robert · 68

V

Vogler, Arnd · 737
Vogt, Thomas · 168
Völkel, Jörg · 492
Volkert, Wilhelm · 472
von Angerer, Erwin · 806
von Philipsborn, Henning · 638

W

Wagenknecht, Hans-Achim · 749

Wagner, Ralf · 320
Walter, Tonio · 75
Warth, Richard · 718
Weber, Bernhard · 303
Wedel, Erwin · 564
Wegscheider, Werner · 625
Weiss, Dieter · 631
Weiß, Thomas · 129
Wenzel, Knut · 19
Werner, Ernst · 609
Wesenberg, Burkhardt · 418
Wettig, Tilo · 606
Wetzel, Hermann H. · 556
Widmaier, Hans Peter · 107
Wiegand, Wolfgang · 105
Wieland, Wolf Ferdinand · 380
Wiesack, Christoph · 118
Wiesner, Gunther · 118
Wild, Klaus-Peter · 453
Winter, Rainer · 736
Wirth, Reinhard · 701
Witzgall, Ralph · 720
Wodarz, Norbert · 260
Woertgen, Chris · 257
Wolf, Hans · 314
Wolfbeis, Otto S. · 754
Wolff, Christian · 572
Wrobel, Kral-Heinz · 722

Y

Yersin, Hartmut · 779

Z

Zeitler, Kirsten · 753
Zimmer, Alf · 432
Zimmermann, Reinhard · 61
Zink, Jochen · 405
Zorger, Niels · 275
Zulley, Jürgen · 260